



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)  
TERHADAP PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA  
PADA MATERI BALOK DI KELAS VIII  
SMP NEGERI 4 PANYABUNGAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
dalam bidang Ilmu Tadris Matematika*

**OLEH**

**NURHAMIDAH**  
**NIM. 11 330 0118**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA/PENDIDIKAN  
MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI(IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN**

**2015**



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN  
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI)  
TERHADAP PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA  
PADA MATERI BALOK DI KELAS VIII  
SMP NEGERI 4 PANYABUNGAN**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
dalam bidang Ilmu Tadris Matematika*


**OLEH**

**NURHAMIDAH**  
**NIM. 11 330 0118**



**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

  
**Dr. Erawadi, M.Ag**

**NIP. 19720326 199803 1 002**

**PEMBIMBING II**

  
**Suparni, S.Si., M.Pd**

**NIP. 19700708 200501 1 004**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
PADANGSIDIMPUAN**

**2015**

Hal : Skripsi  
a.n **Nurhamidah**  
Lampiran : 7 (tujuh) Eksemplar

Padangsidempuan, 5 November 2015  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan  
Ilmu Keguruan  
di-  
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

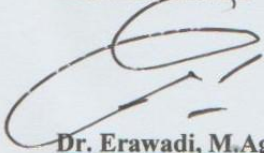
Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi an. **Nurhamidah** yang berjudul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Balok di Kelas VIII SMP Negeri 4 Payabungan**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Pendidikan Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Untuk itu, dalam waktu yang tidak berapa lama kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggung jawabkan skripsinya dalam sidang munaqosyah.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

**PEMBIMBING I**



**Dr. Erawadi, M.Ag**

**NIP. 19720326 199803 1 002**

**PEMBIMBING II**



**Suparni, S.Si., M.Pd**

**NIP. 19700708 200501 1 004**

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengannama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

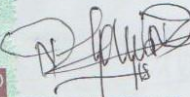
Nama : NURHAMIDAH  
NIM : 11 330 0118  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris Matematika-3  
Judul Skripsi : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Balok di Kelas VIII SMP Negeri 4 Payabungan.**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan.

Seiring dengan hal tersebut, bila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan dapat menarik gelar kesarjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidimpuan, 05 November 2015  
Yang Menyatakan,



  
**NURHAMIDAH**  
NIM. 11 330 0118



## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NURHAMIDAH  
NIM : 11 330 0118  
Jurusan : TMM-3  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooeratif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Balok di Kelas VIII SMP Negeri 4 Payabungan**, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di :Padangsidempuan  
Pada tanggal 15 Desember 2015  
Yang menyatakan



(NURHAMIDAH)


**DEWAN PENGUJI  
SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI**

Nama : NURHAMIDAH  
NIM : 11 330 0118  
Judul : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe  
*Group Investigation (GI)* Terhadap Pemecahan Masalah  
Matematika Siswa Pada Materi Balok di Kelas VIII SMP Negeri  
4 Panyabungan


Ketua

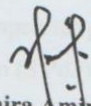
  
Dr. Lelya Hilda, M.Si  
NIP. 19720920 200003 2 002

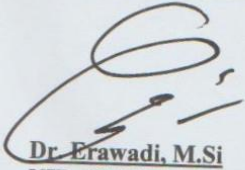
Sekretaris

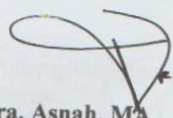
  
Almira Amir, M.Si  
NIP. 19730902 200801 2 006

Anggota penguji

  
Dr. Lelya Hilda, M.Si  
NIP. 19720920 200003 2 002

  
Almira Amir, M.Si  
NIP. 19730902 200801 2 006

  
Dr. Erawadi, M.Si  
NIP. 19720326 199803 1 002

  
Dra. Asnah, MA  
NIP. 19651223 199103 2 001

Pelaksana Sidang Munaqosyah

Di	: Padangsidempuan
Tanggal	: 07 Desember 2015
Pukul	: 14.00 WIB s.d.selesai
Hasil/Nilai	: 72,625 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif	: 3,20
Predikat	: Amat Baik



**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan. T. Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang 22733  
Telepon(0634) 22080Faximile (0634) 24022

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi** : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Balok di Kelas VIII SMP Negeri 4 Payabungan

**Ditulis Oleh** : NURHAMIDAH

**NIM** : 11330 0118

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas

Dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)

Padangsidimpuan, 18 Desember 2015  
Dekan  
  
**H. Zulhanna, S.Ag., M.Pd**  
NIP. 19720702 199703 2 003

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kesulitan siswa dalam memecahkan soal-soal Matematika yang bersifat abstrak seperti Materi Balok yang diberikan oleh guru. Guru cenderung menggunakan metode pembelajaran konvensional sehingga siswa sangat pasif selama pembelajaran berlangsung dan siswa tidak memiliki konsep dasar Materi Balok yang memadai serta pemahaman yang kurang sehingga menyebabkan kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa masih tergolong rendah. Alternatif yang dilakukan peneliti dalam menyelesaikan permasalahan di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok di kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan metode eksperimen dengan jenis *nonrandomized control group pre test post test design*, prosedur desain ini sama dengan prosedur *randomized control group pre test post test design*, kecuali subjek ditempatkan secara tidak random. Berarti penelitian ini dilakukan terhadap kelas yang sudah tersedia atau tidak mungkin penempatan subjek dilakukan secara random. Bila dilakukan secara random mungkin dapat mengganggu sistem atau kondisi yang ada

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan rata-rata data awal *Pre-Test* diperoleh:  $t_0 = 0,29$ ;  $df = (15 + 20 - 2) = 33$  dengan taraf signifikansi 5%,  $t_{\text{tabel}}$  atau  $t_t = 2,04$  dan pada taraf signifikansi 1%  $t_{\text{tabel}}$  atau  $t_t = 2,75$ , maka  $t_0 < t_t$ , baik pada taraf signifikansi 5% maupun taraf signifikansi 1%. Sehingga dapat disimpulkan  $H_0$  diterima sedangkan  $H_a$  ditolak artinya  $H_0$ : tidak Ada perbedaan tes pemecahan masalah Matematika Materi Balok di antara kelas eksperimen ( $VIII_1$ ) dan kelas kontrol ( $VIII_2$ ), yang signifikan. Hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama (homogen); dan berdasarkan perhitungan uji hipotesis *Post-Test* diperoleh  $t_0 = 9,88$ ; sedangkan  $t_t 5\% = 2,04$  dan  $t_t 1\% = 2,75$ , maka  $t_0 > t_t$ , baik pada taraf signifikansi 5% maupun taraf signifikansi 1%. Sehingga dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak sedangkan  $H_a$  diterima yang berbunyi  $H_a$ : Ada pengaruh positif yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan.

Kata Kunci: Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI), Pemecahan Masalah, dan Materi Balok.



## ABSTRACT

This research is motivated by the difficulty of students in solving problems such as Mathematics abstract beam material given by the teacher. Teachers tend to use konvensional teaching methods so that students are very passive during the learning takes place and the students do not have the basic concept Beams of adequate material and less understanding causing Math problem solving ability of students is still relatively low. Alternative conducted by researchers in solving the above problems is to implement cooperative learning model type Group Investigation (GI).

Formulation of the problem in this study is whether there is significant influence implementation of cooperative learning model type Group Investigation (GI) towards solving the problem of students' Math Blocks in class VIII SMP Negeri 4 Panyabungan.

This research is a quantitative research using experimental method to the type of nonrandomized control group pretest posttest design, the design procedure is the same as the procedure randomized control group pretest posttest design, except the subject is placed not random. This means that research conducted on classes that are already available do not submit their possible placement of the subject is done randomly. When done randomly may interfere with the system or the existing conditions.

Based on the calculation of the average equality test Pre-test the initial data is obtained:  $t_o = 0,29$ ;  $df = (15 + 20 - 2) = 33$  with a significance level of 5%,  $t_{tabel}$  or  $t_t = 2.04$  and at 1% significance level  $t_{tabel}$  or  $t_t = 2.75$ , then  $t_o < t_t$ , both at a significance level of 5% or 1% significance level. It can be concluded that  $H_o$  is accepted while  $H_a$  denied means  $H_o$ : There is no difference of Mathematics problem-solving test material in the beam between the experimental class (VIII1) and the control class (VIII2), which is significant. This means that both classes in this study departs from the same initial situation (homogenous); and based on hypothesis testing Post-Test obtained  $t_o = 9.88$ ; while 5%  $t_t = 2,04$  and 1%  $t_t = 2.75$ , then  $t_o > t_t$ , both at a significance level of 5% and 1% significance level. It can be concluded that  $H_o$  is rejected while  $H_a$  accepted, which reads: There is a significant positive effect between the implementation of cooperative learning model type Group Investigation on students' problem-solving Math Matter Beam eighth grade students of SMPN 4 Panyabungan .

Keywords: Cooperative type Group Investigation (GI), Troubleshooting, and Material Beams.

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa Materi Balok Kelas VIII di SMPN 4 Panyabungan” dengan baik, serta shalawat dan salam kepada junjungan alam baginda Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam jahiliyah menuju alam islamiah dan dari jaman kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Semoga kita mendapat syafaatnya di yaumul akhir kelak. Amin Ya Rabbal Alamin.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak menghadapi berbagai hambatan maupun rintangan dan kesulitan dikarenakan keterbatasan waktu penelitian, kurangnya buku yang menjadi referensi penulis dan kurangnya ilmu pengetahuan penulis. Namun berkat bantuan, bimbingan, dukungan moril/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepuh hati penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Erawadi, M.Ag. selaku pembimbing I dan Bapak Suparni, S.Si., M.Pd selaku pembimbing II penulis, yang dengan ikhlas memberikan ilmunya dan membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

2. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, Wakil-Wakil Rektor, Ibu Hj. Zulhimma, S. Ag, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh civitas akademika IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama dalam perkuliahan.
3. Ibu Maslina Daulay M.Ag. selaku pembimbing akademik penulis yang senantiasa selalu memberikan masukan serta bimbingannya kepada penulis untuk dapat menyelesaikan kuliah penulis dengan tepat waktu serta dengan hasil yang maksimal.
4. Kepada Bapak/ Ibu dosen Tadris Matematika di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di IAIN Padangsidempuan yang memberikan motivasi, ilmu, nasehat serta dengan ikhlas membimbing penulis untuk dapat menyelesaikan perkuliahan dengan sebaik mungkin.
5. Bapak Mahlil S.Pd, selaku Kepala SMPN 4 Panyabungan, Ibu Elina Yanty Putri M.Pd dan Ibu Hamni Fadilah Nasution, M.Pd selaku Dosen Matematika di IAIN yang telah memberikan bimbingan kepada penulis selama melakukan penelitian, Bapak/Ibu Guru serta seluruh Staf Tata Usaha SMPN 4 Panyabungan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dalam bentuk pemberian data ataupun informasi yang diperlukan penulis.
6. Siswa/ siswi SMPN 4 Panyabungan, terutama kelas VIII<sup>1</sup> dan kelas VIII<sup>2</sup> yang telah banyak membantu penulis dalam memperoleh data, informasi dan hasil penelitian penulis.

7. Teman-teman di IAIN Padangsidempuan, khususnya TMM 3 angkatan 2011. Dan juga sahabat-sahabat terbaikkku selama kurang lebih empat tahun menemani penulis: yang telah memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, terima kasih atas waktu yang telah mereka luangkan untuk menemani penulis selama ini dan yang selalu mendampingi penulis untuk terselesaikannya skripsi ini.
8. Teman satu kos penulis hingga sekarang yaitu adek Tersayang Nursaadah, Imelda safitri, Nelly puspita, Yuyun, kakanda Juliana hasibuan, yang selama ini terus mendukung penulis untuk mendapatkan apa yang dicita-citakan penulis selama ini.
9. Ibunda tercinta Zuleha, yang pantang menyerah selalu senantiasa memberikan dukungan dan do'a terbaiknya untuk penulis yang tiada terhingga demi keberhasilan penulis, yang tiada mengeluh sebesar apapun pengorbanan yang telah dilakukannya demi anak-anaknya berhasil meskipun berjuang sendirian.
10. Teristimewa untuk Ayahanda (Alm. Nasoruddin ) tercinta, meskipun tidak lagi dapat menemani penulis semenjak SD, namun skripsi ini penulis hadiahkan untuk ayah tercinta yang telah berjuang dengan kerasnya dan rela mengorbankan hidupnya untuk anak-anaknya hingga akhir hayatnya beliau dalam keadaan mencari nafkah untuk anak-anaknya
11. Abanganda Samsul Hidayat S.Pd.I, Kakanda Nurilmiah, Ropiah, Muthamainnah, Adinda Nur Saadah, Sri Bulan, selaku saudara kandung penulis dan Nur Ainun Qolby selaku saudara ipar penulis yang senantiasa memberikan dukungan yang tiada terhingga demi keberhasilan penulis, yang selalu memberikan kekuatan kepada penulis untuk tetap sabar dalam menjalani perkuliahan hingga selesai dan



memperoleh apa yang dicita-citakan penulis selama ini. Dan untuk terlebihnya abaganda Samsul Hidayat S.Pd.I yang selalu memotivasi penulis, yang mengarahkan, membagi ilmunya, dan memberikan nasehat dan masukan, dan semangat yang sangat membangun kepada penulis dalam meyelesaikan studi penulis memperoleh sarjana.

12. Ananda Miftah Hanifah, Nabila, Annisa, Zulyaden, Samsinar, Aisyah, Ummi, Paridah, dan Misbah Apidah selaku keponakan penulis, yang membuat penulis tetap bersemangat dikala penulis memulai letih dalam menghadapi perkuliahan.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdoa dan berserah diri kepada Allah SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermamfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Padangsidimpuan, 2015

Penulis,

**NURHAMIDAH**  
**NIM.11 330 0118**

**DAFTAR ISI**

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS ...</b>	<b>v</b>
<b>AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQASYAH .....</b>	<b>vi</b>
<b>PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN</b>	
<b>ILMU KEGURUAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	 <b>1</b>
<b>A. Latar Belakang Masalah.....</b>	<b>1</b>
<b>B. Identifikasi Masalah .....</b>	<b>8</b>
<b>C. Batasan Masalah.....</b>	<b>8</b>
<b>D. Rumusan Masalah .....</b>	<b>8</b>
<b>E. Tujuan Penelitian .....</b>	<b>9</b>
<b>F. Manfaat Penelitian .....</b>	<b>9</b>
<b>G. Defenisi Operasional Variabel.....</b>	<b>10</b>
<b>H. Sistematika Pembahasan .....</b>	<b>11</b>
 <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	 <b>12</b>
<b>A. Kajian Teori .....</b>	<b>12</b>
<b>1. Belajar dan Pembelajaran Matematika .....</b>	<b>12</b>
<b>a. Pengertian belajar dan pembelajaran .....</b>	<b>12</b>
<b>b. Pengertian Pembelajaran Matematika.....</b>	<b>14</b>
<b>2. Model Pembelajaran Kooperatif.....</b>	<b>15</b>
<b>3. Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Group Investigation</i> (GI) .....</b>	<b>16</b>
<b>4. Materi Balok .....</b>	<b>21</b>
<b>5. Pemecahan masalah matematika siswa.....</b>	<b>25</b>
<b>B. Penelitian Terdahulu .....</b>	<b>31</b>
<b>C. Kerangka Pikir .....</b>	<b>33</b>
<b>D. Hipotesis .....</b>	<b>35</b>
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	 <b>36</b>
<b>A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>36</b>

B. Jenis Penelitian .....	36
C. Populasi dan Sampel .....	38
D. Prosedur Penelitian .....	41
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	43
F. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen .....	45
G. Teknik Analisis Data.....	50
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>62</b>
A. Hasil Uji Coba Instrumen .....	59
1. Validitas kontruk.....	62
2. Validitas Tes (Validitas Isi) .....	65
B. Deskripsi Data Penelitian .....	67
1. Deskripsi Data Awal (Pre-Test) .....	67
2. Deskripsi Data Akhir (Post-Test) .....	68
C. Uji Persyaratan .....	70
1. Uji Persyaratan Data Nilai Awal ( <i>Pre-Test</i> ).....	70
2. Uji Persyaratan Data Nilai Akhir ( <i>Pos-Tes</i> ) .....	73
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	77
E. Keterbatasan Penelitian .....	80
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>81</b>
A. Kesimpulan .....	81
B. Implementasi .....	82
C. Saran-saran.....	82

**DAFTAR PUSTAKA**

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

**LAMPIRAN**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan sesuatu yang memegang peranan penting dalam kehidupan seseorang dan bahkan sudah menjadi kebutuhan manusia. Oleh sebab itu, setiap manusia berhak memperoleh pendidikan dimanapun. Tanpa adanya pendidikan tidak akan ada perubahan pada diri seseorang ke arah yang lebih baik. Berbicara tentang pendidikan pasti menyinggung tentang proses pembelajaran. Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Kalau diperhatikan pendidikan di Indonesia telah diterapkan sejumlah model pembelajaran di sekolah-sekolah untuk mencapai tingkat keberhasilan dalam proses pendidikan. Namun mengingat adanya variasi tujuan yang ingin dicapai, adanya lingkungan belajar yang berlainan, keadaan siswa yang berbeda beda, karakteristik materi yang berbeda, dan lain-lain, maka tidak dapat disusun suatu model yang baik untuk semua jenis kegiatan belajar mengajar.

Penggunaan model yang tidak sesuai dengan tujuan pengajaran akan menjadi kendala dalam pencapaian tujuan telah dirumuskan. Model pembelajaran adalah suatu pengetahuan tentang model-model atau cara-cara mengajar yang dipergunakan oleh seorang guru atau Instruktur.

Didalam kenyataannya, cara atau model pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan informasi berbeda dengan cara yang ditempuh untuk



memantapkan siswa dalam menguasai pengetahuan, keterampilan, dan sikap (kognitif, psikomotorik, efektif).

Adapun tujuan mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>1</sup>

Kenyataan di lapangan pembelajaran matematika masih cenderung berfokus pada buku teks, masih sering dijumpai guru matematika masih terbiasa pada kebiasaan mengajarnya dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran seperti: menyajikan materi pembelajaran, memberikan contoh-contoh soal dan

---

<sup>1</sup>Leo Adhar Effendi, "Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP," dalam *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Volume 13, No. 2, Oktober 2012, hlm. 2.

meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat dalam buku teks yang mereka gunakan dalam mengajar dan kemudian membahasnya bersama siswa. Sebagian besar siswa mengikuti dengan baik setiap penjelasan atau informasi dari guru, siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan pada guru sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya, guru pada umumnya mengajar dengan metode konvensional<sup>2</sup>.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di lapangan dengan hasil wawancara Guru Matematika Ibu Sri Bulan di SMP Negeri 4 Panyabungan 1 Maret 2015 mengatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan hanya model ceramah saja dan belum pernah menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Gruop Investigation*, sehingga model pembelajaran yang dilakukan guru tersebut kurang bervariasi dan hanya satu arah yang menyebabkan masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam Mempelajari Matematika di kelas VIII, terutama jika materi Matematika tersebut dihubungkan dengan hal-hal yang bersifat abstrak. Siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru, tidak ada pertanyaan siswa dari bagian pembahasan yang tidak mengerti. Ketika guru menanyakan kepada siswa apa masih ada lagi yang kurang jelas, siswa hanya diam dan menundukkan kepala saja. Soal-soal yang diberikan guru tidak dikerjakan karena kebanyakan siswa tidak

---

<sup>2</sup>*Ibid*, hlm. 3.

mampu memecahkannya, dengan alasan bahwa soal yang diberikan guru tidak sama dengan contoh soal yang diberikan.<sup>3</sup>

Kondisi pembelajaran matematika di atas juga didukung oleh pernyataan para pakar, di antaranya Soedjadi dan Marpaung dalam Setyaningsih yang menyebutkan bahwa: (1) Pembelajaran Matematika yang selama ini dilaksanakan oleh guru adalah pendekatan konvensional, yaitu ceramah, Tanya jawab dan pemberian tugas, atau mendasarkan pada “*behavioris*” atau “*strukturalis*”; (2) Pembelajaran Matematika yang berorientasi pada psikologi perilaku dan strukturalis yang lebih menekankan pada hapalan dan *drill* merupakan penyiapan yang kurang baik untuk kerja Profesional bagi para siswa nantinya; (3) Kebanyakan guru mengajar dengan menggunakan buku paket sebagai “resep” mereka Mengajar Matematika halaman per halaman sesuai dengan apa yang ditulis; (4) Strategi pembelajaran lebih mendominasi oleh upaya untuk menyelesaikan materi pelajaran dan kurang adanya upaya agar terjadi proses dalam diri siswa untuk mencerna materi secara aktif dan konstruktif kecil kemungkinan kemampuan matematis siswa dapat berkembang.<sup>4</sup>

Selain faktor dari siswa dan guru itu sendiri ada beberapa faktor yang juga perlu diperhatikan dalam proses pembelajaran. Salah satunya adalah model

---

<sup>3</sup>Sri Bulan, Guru Matematika SMP Negeri 4 Panyabungan, *Wawancara*, di kantor guru 1 Maret 20015

<sup>4</sup>Setyaningsih, dkk., “*Aplikasi Pendekatan Model Kooperatif dalam Pembelajaran Matematika*”, *Warta*, Vol ( 9, No. 1, Maret 2006 Semarang ums, 2006).

pembelajaran yang digunakan oleh guru tidak sesuai dengan materi pembelajaran sehingga materi yang diterima oleh siswa sulit dipahami dan dimengerti. Karena salah satu penyebab kegagalan siswa adalah kurang sesuainya antara model pembelajaran yang digunakan dengan materi pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus melatih siswa dengan menggunakan berbagai model yang bervariasi sehingga pada saat pembelajaran siswa merasa nyaman dan mudah untuk memahami dan menerima materi yang diberikan oleh guru.

Salah satu model yang paling sesuai digunakan dalam pembelajaran matematika adalah model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*, Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dinamika kelompok menunjukkan suasana yang menggambarkan sekelompok saling berinteraksi yang melibatkan berbagai ide dan pendapat serta saling bertukar pengalaman melalui proses saling berargumentasi. Model pembelajaran kooperatif yang bertujuan untuk menekankan pada partisipasi dan aktifitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau siswa dapat mencari melalui internet. Siswa dilibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui *Investigasi*. Tipe ini menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah Matematika siswa dan berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok, yang mana pembelajaran ini siswa diberi kesempatan untuk berkomunikasi dan berinteraksi sosial, atau bekerja sama dengan temannya, untuk mencapai tujuan pembelajaran,



sementara guru bertindak sebagai motivator dan fasilitator aktifitas siswa. Artinya dalam pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* ini kegiatan aktif dengan pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa (Konstruktivisme) dan mereka bertanggung jawab atas hasil pembelajaran.<sup>5</sup>

Kelebihan model *Group Investigation* antara lain sebagai berikut: (1) Melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan, (2) Berpikir dan bertindak kreatif, (3) Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis/konkret (mengurangi keabstrakan), (4) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan, (5) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan, (6) Merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.

Ada banyak alasan yang membuat model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* lebih unggul dari pada konvensional diantaranya menggunakan model pembelajaran Kooperatif ini dapat meningkatkan pencapaian prestasi para siswa dan juga akibat-akibat positif lainnya yang dapat mengembangkan hubungan antara kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah dalam bidang akademik dan meningkatkan rasa harga diri, menumbuhkan kesadaran bahwa siswa perlu berpikir, menyelesaikan masalah dan mengaplikasikan kemampuan, dan pengetahuan mereka, mendorong siswa untuk aktif bertukar pikiran dengan sesamanya dalam memahami sesuatu materi pelajaran, siswa belajar dalam

---

<sup>5</sup>Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Kominukasi Antar Peserta Didik* (Yogyakarta: Pustaka Belajar 2009), hlm. 8.

kelompok, kelompok dapat mengembangkan sikap sosial yang menekankan kerjasama, saling membantu dan berdiskusi dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dan memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah secara rasional.<sup>6</sup>

Pembelajaran Matematika dapat dijadikan sebagai sarana untuk melatih siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah Matematika, menarik kesimpulan, berfikir positif, membentuk kreatifitas, kemampuan, mengkomunikasikan gagasan, dan menata cara berfikir dan pembentukan keterampilan Matematika untuk mengubah tingkah laku siswa. Sebagai sarana mendapatkan konsep ilmu matematika inilah yang dilakukan secara diskusi kelompok dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* yang meningkatkan aktivitas belajar siswa untuk menemukan konsep yang benar, yang nantinya berdampak pada pemecahan masalah Matematika siswa akan meningkat sesuai yang diharapkan.

Berdasarkan uraian-uraian latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Balok di Kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabugan.”

---

<sup>6</sup>Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 20013* (Yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2014), hlm. 36.

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari latar belakang tersebut terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Banyak siswa mengalami kesulitan Mempelajari Matematika bersifat abstrak.
2. Guru hanya menggunakan metode pembelajaran konvensional
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih sangat rendah.
4. Siswa tidak mampu menggunakan rumus/konsep yang diperlukan dalam pemecahan masalah mungkin model pembelajaran yang kurang tepat.

## **C. Batasan Masalah**

Dari beberapa batasan masalah yang teridentifikasi di atas maka penelitian membatasi penelitian ini hanya pada masalah pengaruh penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Pada Materi Balok di kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan.

## **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Apakah terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigaton* (GI) terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Pada Materi Balok di kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Pada Materi Balok di kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan.

### **F. Manfaat Penelitian**

Kegunaan selesainya penelitian ini diharapkan dapat bermamfaat bagi semua pihak, diantaranya:

1. Guru: sebagai bahan masukan bagi seseorang guru Matematika mengenai model-model pembelajaran yang diterapkan dalam proses belajar mengajar.
2. Siswa: sebagai bahan masukan bagi siswa dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) terhadap pemecahan masalah Matematika siswa.
3. Sekolah: sebagai sumbangsi pemikiran dan pertimbangan untuk meningkatkan mutu pembelajaran Matematika dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI).
4. Sebagai informasi maupun wawasan bagi semua pihak khususnya yang berkecimbung dalam dunia pendidikan.

5. Untuk melengkapi tugas-tugas dan syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) pada Fakultas Tarbiyah Ilmu keguruan (FTIK) IAIN Padangsidempuan.

## **G. Defenisi Operasional Variabel**

Adapun yang menjadi defenisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Invstigation* (GI) ini menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa dengan pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa (Konstruktivisme) dan mereka bertanggung jawab atas hasil pembelajaran.<sup>7</sup> Evaluasi dapat mencakup tiap siswa secara individu, kelompok atau keduanya. Model ini menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam pemecahan masalah dan berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok.
2. Pemecahan masalah Matematika merupakan tujuan umum dalam Pembelajaran Matematika, untuk penyelesain masalah meliputi model, strategi merupakan proses inti dalam kurikulum matematika. Dengan melalui model pembelajaran Kooperatif Tipe *Gruop Investigation*, untuk alat mengukur dalam pemecahan masalah Matematika siswa adalah tes berbentuk essay (uraian). Dalam pemecahan masalah Matematika terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah Matematika, yaitu: Memahami masalah, membuat rancangan

---

<sup>7</sup>Isjoni, *Loc.Cit.*

pemecahan masalah, melaksanakan rancangan pemecahan masalah, memeriksa hasil kembali.<sup>8</sup>

3. Balok merupakan suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi panjang, dimana setiap sisi persegi panjang berimpit dengan tepat satu sisi persegi panjang yang lain dan persegi panjang yang sehadap merupakan kongruen.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Untuk mempermudah dalam penulisan skripsi ini penulis melakukan sistematika pembahasan sebagai berikut:

Bab pertama pendahuluan yang meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional variabel, dan sistematika pembahasan.

Bab kedua landasan teori yang meliputi kerangka teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir dan hipotesis.

Bab ketiga metodologi penelitian yang meliputi, tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen pengumpulan data, teknik pengumpulan data, uji validitas dan reabilitas instrumen, teknik analisis data.

Bab keempat hasil penelitian dan pembahasan yang meliputi deskripsi data, pesyarat analisis data, pembahasan penelitian dan keterbatasan penelitian.

Bab kelima penutup yang meliputi kesimpulan dan saran, dilengkapi literatur.

---

<sup>8</sup>Jarnawi Afgani, *Analisis Kurikulum Matematika* (Jakarta: Universitas Terbuka, 2011), hlm. 4.30



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### **1. Belajar dan Pembelajaran Matematika**

###### **a. Pengertian belajar dan pembelajaran**

Seseorang yang mampu membedakan sesuatu hal dengan hal yang lainnya diperoleh melalui proses belajar. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.<sup>1</sup>

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa menurut Dalyono dalam bukunya berjudul Psikologi pendidikan, yaitu:<sup>2</sup>

###### **a. Faktor internal (yang berasal dari dalam diri)**

1. Kesehatan.
2. Minat dan motivasi, dan
3. Cara belajar

###### **b. Faktor eksternal (yang berasal dari luar diri)**

1. Keluarga.
2. Sekolah

---

<sup>1</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm. 2.

<sup>2</sup>Dalyono, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 55-60.



### 3. Masyarakat, dan lingkungan sekitar.

Menurut Higrad, belajar adalah sesuatu proses dimana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respon terhadap suatu situasi.<sup>3</sup> Sedangkan Muhabbin Syah mengemukakan bahwa belajar adalah perubahan yang relatif menetap yang terjadi dalam segala macam/keseluruhan tingkah laku suatu organisme sebagai hasil pengalaman.<sup>4</sup>

Jadi, belajar adalah suatu usaha sadar proses perubahan tingkah laku yang dilakukan secara sungguh-sungguh, dengan sistematis, menggunakan semua potensi yang dimiliki, baik fisik, mental, aspek-aspek kejiwaan (intelengensi, bakat, minat) sehingga dari yang tidak tahu menjadi tahu, tidak mengerti menjadi mengerti. Belajar juga sering diartikan penambahan, perluasan pemikiran, pendalaman ilmu, serta menambah keterampilan dari bakat yang terpendam.

Pembelajaran adalah salah satu usaha yang membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik.<sup>5</sup> Menurut Basyiruddin Syah pembelajaran adalah suatu proses yang kompleks yang tidak hanya sekedar menyampaikan informasi oleh guru kepada siswa tetapi banyak hal dan kegiatan yang harus dipertimbangkan dan dilakukan.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup>Nana syaodih Sukmdinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 156.

<sup>4</sup>Muhabbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm. 66.

<sup>5</sup>Bambang Warsita, *Teknologi Pengajaran* (Jakarta: Rineka Cipta Pres 2009), hlm. 85.

<sup>6</sup>Basyiruddin Usman, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam* ( Jakarta: Ciputat Press), hlm. 20.

Dari pengertian di atas maka pembelajaran adalah usaha sadar dari guru untuk membantu siswa belajar yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang belajar, dimana perubahan tersebut diperolehnya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relatif lama dan karena adanya usaha.

Usaha-usaha guru dalam membelajarkan siswa merupakan bagian sangat penting dalam mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran yang direncanakan. Oleh karena itu pemilihan berbagai metode, strategi, pendekatan, serta teknik pembelajaran merupakan suatu hal yang utama.

#### **b. Pengertian pembelajaran matematika**

Pembelajaran Matematika yang efektif memerlukan pemahaman apa yang individu ketahui dan perlukan untuk dipelajari, kemudian memberi tantangan dan dukungan kepada mereka agar siswa dapat belajar dengan baik.<sup>7</sup>Pada hakekatnya, Belajar Matematika merupakan proses melatih otak untuk dapat berfikir logis, teratur, bersinambungan dan menyatakan bukti-bukti kuat dalam setiap pernyataan yang diucapkan.

Matematika timbul karena pikiran-pikiran manusia berhubungan dengan ide dan penalaran. Objek logika pada dasarnya adalah kegiatan penalaran manusia. Penalaran adalah salah satu kegiatan berfikir manusia untuk menarik kesimpulan yang sah, yang dirumuskan dalam bentuk

---

<sup>7</sup>Turmudi, *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika* (Jakarta: Leuser Cita Pustaka, 2008), hlm. 24.

pernyataan-pernyataan, baik pernyataan tunggal maupun pernyataan majemuk, dan disusun menurut formula atau kaidah tertentu.<sup>8</sup>

Ide-ide yang dihasilkan oleh pikiran-pikiran manusia itu merupakan sistem-sistem yang bersifat untuk menggambarkan konsep-konsep abstrak, Dengan demikian, suatu kebenaran matematika dikembangkan berdasarkan atas alasan logika yang menggunakan pembuktian deduktif.

Belajar Matematika adalah suatu usaha yang dilakukan secara sadar dan sengaja untuk mengetahui dan memahami tentang matematika. Mengingat karena Pembelajaran Matematika tidak terlepas dari sifat-sifatnya yang abstrak, maka perlu diperhatikan karakteristik Pembelajaran Matematika yaitu berjenjang (bertahap), mengikuti metode spiral, menemukan pola pikir deduktif dan menganut kebenaran konsisten.

Jadi, hakikat Pembelajaran Matematika di sekolah, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik, maupun sosial.

## **2. Model Pembelajaran Kooperatif**

Kooperatif berasal dari bahasa inggris yaitu *Cooperateve* yang berarti bekerja sama-sama. Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas

---

<sup>8</sup> Frans Susilo, *Landasan Matematika* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 7.

atau pembelajaran dalam tutorial untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk isi didalamnya buku-buku, film, komputer dan lain-lain.<sup>9</sup>

Model Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan setting kelompok-kelompok kecil dengan memperhatikan keberagaman anggota kelompok sebagai wadah siswa untuk bekerjasama dan memecahkan suatu masalah melalui interaksi sosial dengan teman sebayanya, memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu yang bersamaan dan ia menjadi narasumber bagi teman yang lain.<sup>10</sup>

### **3. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)**

*Group Investigation* merupakan salah satu bentuk model pembelajaran Kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktifitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau siswa dapat mencari melalui internet. Model pembelajaran kooperatif *Investigation* ini melibatkan sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui *Investigasi*.

Para guru yang menggunakan model *Investigasi* kelompok pada umumnya membagi kelas beberapa kelompok, dan setiap kelompok

---

<sup>9</sup>Ngalimun, *Strategi dan Model Pembelajaran* (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013), hlm. 8.

<sup>10</sup>Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Gaya Media, 2014), hlm. 35.

beranggotakan dua hingga enam siswa dengan karakteristik yang heterogen. Pembagian kelompok ini juga didasarkan atas kesenangan beteman atau kesamaan minat terhadap topik tertentu. Para siswa memilih topik yang ingin dipelajari, mengikuti *Investigasi* mendalam terhadap berbagai subtopik yang telah dipilih, kemudian menyiapkan laporan di depan kelas secara keseluruhan. Langkah-langkah menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) <sup>11</sup>

Fase	Kegiatan guru
Fase 1: Seleksi Topik	Guru memberikan gambaran tentang materi dalam bentuk yang sederhana. Para siswa selanjutnya diorganisasikan menjadi kelompok-kelompok yang berorientasi pada tugas yang beranggotakan 2-6 orang yang bersifat heterogen.
Fase 2: Merencanakan Kerjasama	Siswa beserta guru merencanakan berbagai prosedur belajar khusus, tugas, dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topik dan subtopik yang telah dipilih dari seleksi topik( fase 1)
Fase 3: Implementasi	Siswa melaksanakan rencana yang telah dirumuskan suatu kelompok harus aktif dalam berbagai aktifitas dan keterampilan. Guru secara terus menerus mengikuti kemajuan kelompok, memberikan bantuan jika diperlukan.
Fase 4: Analisis dan Sistesis	Masing-masing kelompok menganalisis dan menyintesis berbagai informasi yang diperoleh pada fase 3, merencanakan agar dapat diringkas dalam suatu penyajian di depan kelas dengan menarik.
Fase 5: Penyajian hasil akhir	Semua kelompok menyajikan presentasi yang menarik dari berbagai topik yang telah dipelajari agar semua siswa dalam kelas saling terlibat dan mencapai suatu perspektif yang luas mengenai topik tersebut yang dikoordinasikan oleh guru.
Fase 6: Evaluasi	Guru beserta siswa mengevaluasi mengenai kontribusi setiap kelompok terhadap pekerjaan kelas sebagai suatu

---

<sup>11</sup>Hamdani, *Strategi belajar mengajar* (Bandung: Pustaka setia, 2011), hlm. 90-91.

	keseluruhan evaluasi mencakup setiap siswa secara individu atau kelompok atau keduanya.
--	---

Teori yang mendukung pembelajaran Kooperatif atau dasar-dasar teoritis belajar kelompok menurut pandangan konstruktivis sosial. konstruktivisme adalah suatu pendapat yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses dimana secara aktif membangun sistem arti pemahaman terhadap relita melalui interaksi mereka untuk mendapatkan ilmu pengetahuan.

Adapun teori belajar kelompok menurut pandangan konstruktivis sosial yang di tuangkan oleh beberapa ahli, antara lain:

a. Teori piaget

Menurut Piaget, pembelajaran bergantung pada proses saat kesetimbangan terjadi, karena anak memiliki kesempatan bertumbuh dan berkembang. Dan guru dapat mengambil keuntungan ekuilibrasi (proses pemulihan kesetimbangan antara pemahaman saat ini dan pengalaman-pengalaman baru) dengan menciptakan situasi yang tidak setimbang sehingga menimbulkan keingintahuan siswa.

Agar seseorang dapat terus berkembang dalam memahami ilmunya, maka yang bersangkutan menjaga stabilitas mental ilmunya. Diperlukan proses penyeimbangan. Proses inilah yang disebut ekuilibrasi antara dunia luar dan dunia dalam. Tanpa proses ini, perkembangan kognitif seseorang akan tersendat-sendat dan berjalan tidak teratur (*Disorganized*).<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan implementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan KTSP* (Jakarta: Bumi Aksara), hlm. 71.

Piaget juga menjelaskan bahwa berinteraksi sesama teman juga dapat sebagai penggerak perubahan. Karena mereka berbicara langsung kepada temannya dengan cara mudah dipahami. Karena mereka akan terlatih untuk mendamaikan perbedaan pemahaman antara dirinya dan temanya.<sup>13</sup>

b. Teori Vygotsky

Menurut Vygotsky bahwa pembelajaran terjadi apabila siswa bekerja atau belajar menyelesaikan tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas tersebut masih dalam jangkauan kemampuan siswa atau berada dalam *Zone Of Proximal Development* (perkembangan sedikit di atas perkembangan seseorang saat ini).<sup>14</sup> Selain itu ide lain Vygotsky adalah *Seaffolding* yang berarti memberikan petunjuk, peringatan, dorongan. Menguraikan masalah-masalah dalam pemecahan masalah kepada siswa selama tahap-tahap awal pembelajaran, sehingga memungkinkan siswa tumbuh mandiri dan semakin bertanggung jawab terhadap pembelajaran sendiri.<sup>15</sup>

Vygotsky juga mengatakan bahwa mental siswa berkembang pada tahap *Interpersona* dimana siswa mulai memperoleh pemahaman dan keterampilan baru dan hasil interaksi dengan orang lain sehingga siswa mampu menyelesaikan tugas yang tidak bisa diselesaikan sendiri. Kemudian

---

<sup>13</sup>Miftahul Huda, *Cooperatif Learning Metode, Teknik, Stuktur, dan Model Terapan* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hlm. 24-25.

<sup>14</sup>Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi, dan Implementasi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan KTSP, Op.Cit.*, hlm. 76.

<sup>15</sup>*Ibd.*,

ketika siswa menyelesaikan tugas secara kelompok, mereka akan berusaha akan memberikan informasi, dorongan pada teman suatu kelompok dengan interaksi ini, siswa akan lebih dapat memahami masalah dengan baik sehingga berpengaruh terhadap gaya belajar mereka.<sup>16</sup>

Dari teori belajar Piaget dan Vygotsky menyatakan bahwa siswa akan lebih mampu menyelesaikan pemecahan masalah secara aktif dan efisien, dimana siswa lebih dituntut untuk bertanggung jawab belajar mandiri dan akan tertantang pemahan mereka ketahui yang diperoleh dari berinteraksi dengan teman-temannya atau orang lain yang lebih mampu dari mereka. Sehingga pada saat proses pembelajaran akan saling membantu saat memecahkan masalah, belajar terasa bermakna disebabkan saling berkomunikasi memperoleh gagasan baru, mendapatkan berbagi ilmu pengetahuan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* salah satu strategi mengajar alternatif yang merupakan perbaikan dari kelemahan pembelajaran konvensional. Bila dibandingkan dengan pembelajaran yang bersifat konvensional, model Kooperatif lebih unggul dilihat dari aspek siswa yaitu memberi peluang kepada siswa agar mengemukakan dan membahas suatu

---

<sup>16</sup>Miftahul Huda, *Loc. Cit.*,



pandangan, pengalaman, yang memperoleh siswa secara bekerja sama dalam memuruskan ke arah pandangan kelompok.

Kelebihan model *Group Investigation* antara lain sebagai berikut:

1. Melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan.
2. Berpikir dan bertindak kreatif.
3. Memecahkan masalah yang dihadapi secara realistis/konkret.
4. Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan.
5. Merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.<sup>17</sup>

#### **4. Materi Balok**

Balok merupakan suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 persegi panjang, di mana setiap sisi persegi panjang berimpit dengan tepat satu sisi persegi panjang yang lain dan persegi panjang yang sehadap merupakan kongruen.<sup>18</sup>

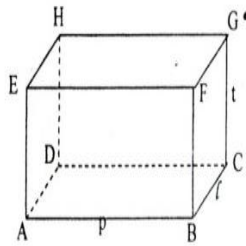
##### **a) Unsur- unsur Balok**

Perhatikan gambar berikut:

---

<sup>17</sup>Daryanto, *Op. Cit.*, hlm. 36.

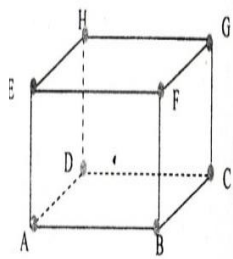
<sup>18</sup>M. Cholik Adinawan, *Matematika 2B untuk SMP KELAS VIII* (Jakarta: Penerbit Erlangga 2007), hlm. 84-103.



Penamaan balok di samping disesuaikan dengan nama sisi alas dan sisi atas. Jika sisi alas balok merupakan ABCD, dan sisi atas balok merupakan EFGH, maka balok tersebut dinamakan balok ABCD.EFGH.

Adapun unsur- unsur dari balok tersebut antara lain:

#### (1) Titik sudut



Titik sudut pada balok merupakan titik temu/titik potong ketiga rusuk (titik pojok balok). Pada balok ABCD.EFGH terdapat 8 buah titik sudut yaitu:  $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$ ,  $\angle D$ ,  $\angle E$ ,  $\angle F$ ,  $\angle G$ ,  $\angle H$ , (sudut disimbolkan dengan "∠").

#### (2) Rusuk Balok

Rusuk balok merupakan garis potong antara sisi balok. Penulisan penamaannya rusuk menggunakan notasi dua huruf capital. Pada Balok ABCD.EFGH terdapat 12 rusuk yang sejajar sama panjang yaitu:

- Rusuk **Alas** : AB dan BC, CD dan AD
- Rusuk **Tegak**: AE dan BF, CG dan DH
- Rusuk **Atas** : EF dan FG, GH dan EH

#### (3) Bidang /Sisi Balok

Balok dibatasi oleh 6 buah bidang/sisi berbentuk persegi panjang, sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan kongruen. Penyebutan penamaan sisi balok dengan menggunakan notasi empat huruf capital secara siklis atau melingkar. Bidang/sisi balok merupakan; sisi alas ABCD, sisi atas EFGH, sisi depan ABFE, sisi belakang CDHG, sisi kiri ADHE, sisi kanan BCGF. Sisi ABCD = EFGH, sisi ABFE = CDHG, sisi ADHE = BCGF

#### (4) Diagonal Sisi/Bidang

Diagonal sisi/bidang suatu balok merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut berhadapan pada sebuah sisi. Perhatikan gambar diatas berikut:

Terdapat 12 buah diagonal sisibalok, yaitu:

- a) Panjang diagonal sisi  $AC = BD = EG = HF$
- b) Panjang diagonal sisi  $AF = BE = CH = DG$
- c) Panjang diagonal sisi  $AH = DE = BG = CF$

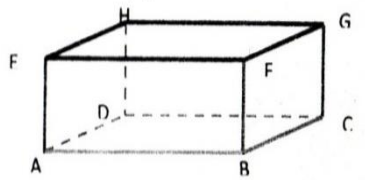
#### (5) Diagonal Ruang

Diagonal ruang sebuah Balok merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut berhadapan dalam Kubus. Bidang diagonal kubus berbentuk persegi panjang. Panjang diagonal ruang  $AG = BH = CE = DF$

Terdapat 4 buah diagonal ruang pada sebuah balok dengan panjang sama, yaitu:  $ACGE, BDHF, CDEF, ADGF, BCHE$ . Dimana bidang diagonal  $ACGE = BDHF = ABGH = CDEF = ADGF = BCHE$

### b). Model kerangka balok

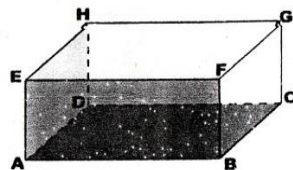
Dalam membuat model kerangka suatu bangun ruang, yang perlu diperhatikan adalah rusuk-rusuk dari bangun ruang dapat dibuat dari lidi dan lilin, sedotan minuman dengan benang, kawat dengan parhatikan, dan lain sebagainya. Sebagai contoh gambar dibawah ini:



Maka: jumlah panjang rusuk balok =  $4p+4l+4t = 4(p+l+t)$

### c). Luas Permukaan Balok

Perhatikan gambar balok !



$$\text{Luas } ABCD = AB \times BC = p \times l$$

$$\text{Luas } ABFE = AB \times BF = p \times t$$

$$\text{Luas } ADHE = AD \times AE = l \times t$$

Maka luas Permukaan balok ABCD.EFGH

$$L = 2 \text{ Luas } ABCD + 2 \text{ Luas } ABFE + 2 \text{ Luas } ADHE$$

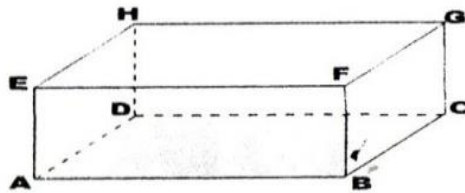
$$= 2 pl + 2 pt + 2 lt$$

Maka:

$$\text{Luas permukaan balok} = 2 (pl + pt + lt)$$

#### d). Volume Balok

Perhatikan balok ABCDEFGH !



$$\text{Luas Alas ABCD} = AB \times BC$$

$$= p \times l$$

$$\begin{aligned} \text{Volum balok} &= \text{Luas Alas ABCD} \times \text{tinggi} \\ &= p \times l \times t \end{aligned}$$

### 5. Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Mempelajari aturan perlu terutama untuk memecahkan masalah. Pemecahan masalah merupakan perluasan dari belajar aturan. Dalam pemecahan masalah prosesnya terutama terletak dalam diri pelajar. Variabel dari luar hanya merupakan intruksi verbal yang membantu atau membimbing pelajar untuk memecahkan masalah itu. Memecahkan masalah dapat dipandang sebagai

proses di mana pelajar menemukan kombinasi aturan-aturan yang telah dipelajari lebih dahulu yang digunakannya untuk memecahkan masalah tidak sekedar menerapkan aturan-aturan yang telah dipelajarinya lebih dahulu yang digunakannya untuk memecahkan masalah yang baru.

Namun memecahkan masalah tidak sekedar menerapkan aturan-aturan yang diketahuinya, akan tetapi juga menghasilkan pelajaran baru. Dalam pemecahan masalah pelajar harus berpikir, mencobakan hipotesis memecahkan masalah itu ia mempelajari sesuatu yang baru.<sup>19</sup>

Abdurrahman mendefinisikan pemecahan masalah sebagai aplikasi dari konsep dan keterampilan.<sup>20</sup> Pemecahan masalah Matematika adalah suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali dan memahami materi/konsep/prinsip Matematika.<sup>21</sup>

Menurut *National Council Of Teacher Of Mathematics* (NCTM) ada 4 indikator kemampuan pemecahan masalah: (1) menerapkan dan mengadaptasi berbagai pendekatan dan strategi untuk menyelesaikan masalah, (2) menyelesaikan masalah yang muncul di dalam matematika atau di dalam konteks lain yang melibatkan matematika, (3) membangun pengetahuan matematis yang

---

<sup>19</sup>S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar* (Jakarta, Bina Aksara, 1984), hlm. 170.

<sup>20</sup>Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 254.

<sup>21</sup>Utari Sumarmo, *Berpikir dan Disposisi Matematika serta Pembelajarannya* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), hlm. 76.

baru lewat pemecahan masalah, dan (4) memonitor dan merefleksi pada proses pemecahan masalah matematis.<sup>22</sup>

Menurut Polya yang dikutip dari buku strategi pembelajaran matematika kontemporer, solusi soal pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.<sup>23</sup>

#### 1. Memahami masalah

Pada tahap ini, kegiatan pemecahan masalah diarahkan untuk membantu siswa menetapkan apa yang diketahui pada permasalahan dan apa yang ditanyakan. Beberapa pertanyaan perlu dimunculkan kepada siswa untuk membantunya dalam memahami masalah ini. Pertanyaan-pertanyaan tersebut antara lain:

- 1) Apakah yang diketahui dari soal?
- 2) Apakah yang ditanyakan soal?
- 3) Apa saja informasi yang diperlukan?
- 4) Bagaimana akan menyelesaikan soal?

Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan di atas, diharapkan siswa dapat lebih mudah mengidentifikasi unsur yang diketahui dan yang ditanyakan soal.

Dalam hal ini, strategi mengidentifikasi informasi yang diinginkan, diberikan,

---

<sup>22</sup>Husna, dkk. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS)", dalam *Jurnal Peluang*, Volume 1, No. 2, April 2013, hlm. 84.

<sup>23</sup>Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003 ), hlm. 91.

dan diperlukan akan sangat membantu siswa melaksanakan tahap ini.

Perhatikan contoh permasalahan berikut:

Andi sedang membuat kerangka balok dibuat dari sebuah kawat dengan panjang 2 meter dengan ukuran masing-masing  $(6 \times 3 \times 4)$  cm,  $(10 \times 5 \times 2)$  cm, dan  $(8 \times 4 \times 3)$  cm. Hitunglah sisa kawat yang tidak terpakai Andi?

Penyelesaian:

Diketahui: Sebuah kawat dengan panjang 2 m akan dibuat tiga model kerangka balok dengan ukuran masing-masing  $(6 \times 3 \times 4)$  cm,  $(10 \times 5 \times 2)$  cm, dan  $(8 \times 4 \times 3)$  cm.

Ditanya: Hitung sisa kawat yang tidak dipakai!

1. Membuat rencana untuk menyelesaikan masalah

Pendekatan pemecahan masalah tidak akan berhasil tanpa perencanaan yang baik. Dalam perencanaan pemecahan masalah, siswa diarahkan untuk dapat mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Dalam mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah ini, hal yang paling penting untuk diperhatikan adalah apakah strategi tersebut berkaitan dengan permasalahan yang akan dipecahkan.



- Menentukan rumus jumlah panjang kerangka balok yakni terlebih dahulu hitung jumlah panjang ke tiga model kerangka balok dengan rumus:  $r = 4(p+l+t)$
- Kawat dengan panjang 2 m = 200 cm

### 3. Melaksanakan penyelesaian soal

Jika siswa telah memahami permasalahan dengan baik dan sudah menentukan strategi pemecahannya, langkah selanjutnya adalah melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan yang telah direncanakan. Kemampuan siswa memahami substansi materi dan keterampilan siswa melakukan perhitungan-perhitungan Matematika akan sangat membantu siswa untuk melaksanakan tahap ini. Perhatikan kembali contoh penyelesaian permasalahan

Kerangka pertama berukuran (6 x 3 x 4) cm artinya kerangka balok tersebut memiliki panjang ( $p$ ) 6 cm, lebar ( $l$ ) 3 cm, dan tinggi ( $t$ ) 4 cm, maka jumlah panjang rusuk ( $r_1$ ) yakni:  $r = 4(p+l+t)$

$$r_1 = 4(6 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 4 \text{ cm})$$

$$r_1 = 4.13 \text{ cm}$$

$$r_1 = 52 \text{ cm}$$

Kerangka balok kedua berukuran (10 x 5 x 2) cm artinya kerangka balok tersebut memiliki panjang ( $p$ ) 10 cm, lebar ( $l$ ) 5 cm, dan tinggi ( $t$ ) 2 cm, maka jumlah panjang rusuk ( $r_2$ ) yakni:  $r = 4(p+l+t)$

$$r_2 = 4(10 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 2 \text{ cm})$$

$$r_2 = 4.17 \text{ cm}$$

$$r_2 = 68 \text{ cm}$$

Kerangka balok ketiga berukuran (8 x 4 x 3) cm artinya kerangka balok tersebut memiliki panjang ( $p$ ) 8 cm, lebar ( $l$ ) 4 cm, dan tinggi ( $t$ ) 3 cm, maka jumlah panjang rusuk ( $r_3$ ) yakni:  $r = 4(p+l+t)$

$$r_3 = 4(8 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm})$$

$$r_3 = 4.15 \text{ cm}$$

$$r_3 = 60 \text{ cm}$$

Panjang rusuk totalnya yakni:  $r.\text{total} = r_1 + r_2 + r_3$

$$r.\text{total} = 52 \text{ cm} + 68 \text{ cm} + 60 \text{ cm}$$

$$r.\text{total} = 180 \text{ cm}$$

$$\text{Sisa kawat} = \text{panjang kawat} - r.\text{total}$$

$$\text{Sisa kawat} = 200 \text{ cm} - 180 \text{ cm}$$

$$\text{Sisa kawat} = 20 \text{ cm}$$

Jadi sisa kawat yang tidak terpakai adalah 20 cm.

#### 4. Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh

Langkah memeriksa ulang jawaban yang diperoleh merupakan langkah terakhir dari pendekatan pemecahan masalah Matematika. Langkah ini penting dilakukan untuk mengecek apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan ketentuan dan tidak terjadi kontradiksi dengan yang ditanya. Ada empat langkah penting yang dapat dijadikan pedoman untuk dalam melaksanakan langkah ini, yaitu:

- 1) Mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan
- 2) Menginterpretasikan jawaban yang diperoleh
- 3) Mengidentifikasi adakah cara lain untuk mendapatkan penyelesaian masalah
- 4) Mengidentifikasi adakah jawaban atau hasil lain yang memenuhi.<sup>24</sup>

Perhatikan kembali contoh Memeriksa ulang jawaban yang diperoleh adalah:

$$\text{Sisa kawat} = \text{panjang kawat} - r.\text{total}$$

$$\text{panjang kawat} = \text{Sisa kawat} + r.\text{total}$$

$$200 \text{ cm} = 20 + 180$$

$$200 \text{ cm} = 200 \text{ cm}, \text{ berarti pengecekan terbukti benar.}$$

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dinilai berdasarkan pada indikator.

## B. Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian terdahulu dari penelitian ini adalah:

1. Afrida Healthy (07.330 0085). “ *Pengaruh pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation terhadap hasil belajar matematika materi pythagoras kelas VIII SMP Negeri 4 kecamatan batang angkola*”. Dan hasil penlitiannya adalah terdapat pengaruh positif yang signifikan antara pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap hasil belajar matematika siswa materi Pythagoras

---

<sup>24</sup>Rizki Kurniawan Rangkuti, “Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel di kelas VII SMP Nurul Hasanah Medan TA 2013-2014” <https://www.academia.edu/5399955/>, diakses Senin 19 Januari 2015, Jam 2.50 WIB.

kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan. Perbedaan penelitian yang dilakukan adalah pengaruh model GI terhadap pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu perbedaan juga terdapat pada pokok bahasan dan tempat penelitian. Dalam penelitian ini kelas eksperimen yaitu VIII A (30 orang), dan kelas kontrol yaitu VIII B (30 orang). Berdasarkan hasil perhitungan kesamaan rata-rata diperoleh  $S = 19,19$  dan 5% didapat  $t_{tabel} = 4,347$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2) = (30 + 30 - 2) = 58$  diperoleh daftar distribusi  $t_{tabel} = 2,00$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel} (4,347 > 2,00)$   
 $H_a$ : Ada pengaruh yang positif yang signifikan antara pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap hasil belajar matematika materi pythagoras siswa kelas SMP Negeri 4 Kecamatan Batang Angkola.

2. Judul penelitian “Pengaruh CTL terhadap pemecahan masalah Matematika dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar di kelas VIII SMP N 2 Satu Atap Batagonang”. Oleh Zikri. penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Hasil penelitiannya adalah ada pengaruh yang signifikan dalam pembelajaran dengan menggunakan CTL terhadap pemecahan masalah Matematika dalam menyelesaikan soal-soal operasi bentuk aljabar di kelas VIII SMP Negeri 2 Satu Atap Batagonang tahun pelajaran 2011/2012.
3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Lia Kurniawati yang berjudul Pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa SMP. Penelitian tersebut dilakukan di SMP Negeri I Ciparai. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan pemecahan masalah untuk meningkatkan

kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa SMP memiliki skor rata-rata yang lebih besar dalam semua aspek baik pemahaman, penalaran, maupun secara keseluruhan dari pada siswa yang pembelajarannya secara biasa/konvensional.

### **C. Kerangka Berfikir**

Kenyataan di lapangan pembelajaran matematika masih cenderung berfokus pada buku teks, masih sering dijumpai guru matematika masih terbiasa pada kebiasaan mengajarnya dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran seperti: menyajikan materi pembelajaran, memberikan contoh-contoh soal dan meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat dalam buku teks yang mereka gunakan dalam mengajar dan kemudian membahasnya bersama siswa. Sebagian besar siswa mengikuti dengan baik setiap penjelasan atau informasi dari guru, siswa sangat jarang mengajukan pertanyaan pada guru sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah diadakannya, guru pada umumnya mengajar dengan metode konvensional.

Menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* siswa akan dapat mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Mampu menyelidiki asal rumus luas permukaan dan volume Materi Balok sehingga dapat memahami

konsep materi, dapat memacu peserta didik untuk dapat saling bekerjasama, melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan, menafsirkan, dan mengevaluasi hasil pengamatan, serta merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik agar dapat menyelesaikan soal-soal dengan pemecahan masalah Matematika siswa yang dihadapi secara tepat.

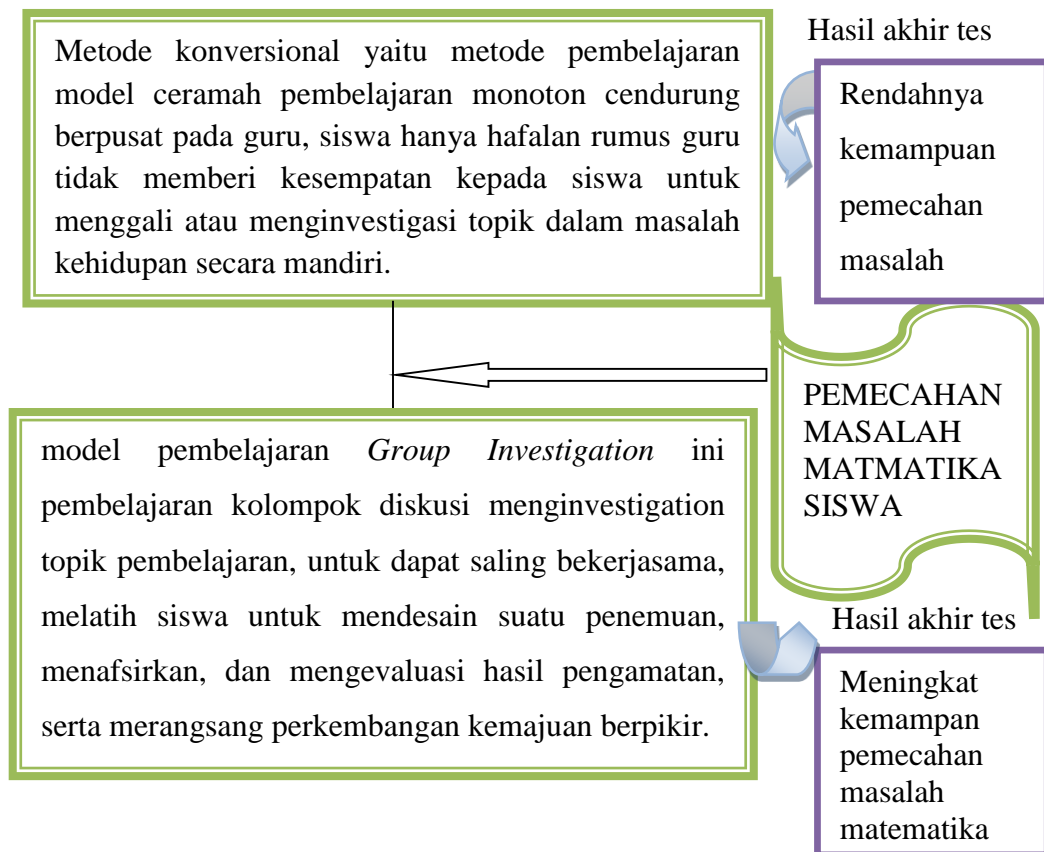
Diantara teori belajar yang mendukung model belajar *Group Investigation* adalah Teori belajar konstruktivisme yang memfokuskan pada kesuksesan peserta didik dalam mengorganisasikan pengalaman mereka. Serta dari teori belajar Piaget dan Vygotsky menyatakan bahwa siswa akan lebih mampu menyelesaikan pemecahan masalah secara aktif dan efisien, dimana siswa lebih dituntut untuk bertanggung jawab belajar mandiri dan akan tertantang pemahan mereka ketahui yang diperoleh dari berintegrasi dengan teman-temannya atau orang lain yang lebih mampu dari mereka.

Pembelajaran Matematika Materi Balok dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation*, dapat mengkonkretkan materi yang masih bersifat abstrak. Selain itu, siswa dapat mengalami sendiri dan termotivasi untuk menyusun gagasan atau ide dari hasil mensintesis, menyampaikan pendapat, bekerjasama, dan menghargai pendapat orang lain. Guru di sini hanya sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran.

Dari dasar pemikiran di atas dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif *GI* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa yang lebih baik, benar dan

tepat dibandingkan dengan model konvensional khususnya Materi Balok.

Adapun kerangka berfikir digambar seperti denah di bawah ini.



#### D. Hipotesis penelitian

Berdasarkan landasan teori dan kerangka berfikir yang diuraikan terlebih dahulu, maka dapat diambil suatu hipotesis sebagai berikut :

$H_a$  : Ada pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap pemecahan masalah Matematika siswa pada Materi Balok di kelas VIII SMP N 4 Panyabungan.



### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **A. Lokasi Dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Panyabungan. Pada sekolah ini terdapat masalah yang sesuai dengan judul penelitian dan belum pernah diteliti sebelumnya oleh peneliti lain. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Maret 2014 sampai Desember 2015.

##### **B. Jenis Penelitian**

Berdasarkan data, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu penelitian yang dilakukan dengan melakukan pengukuran dengan angka dan analisis dengan menggunakan statistik. Menurut Ibnu Hadjar penelitian kuantitatif adalah yang bertujuan untuk menguji tentang suatu teori yang menjelaskan tentang hubungan antara kenyataan sosial. <sup>1</sup>Ahmad Nizar Rangkuti mengemukakan bahwa: “Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka atau data yang diangkakan).

Metode ini disebut kuantitatif karena data penelitiannya berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.<sup>2</sup> Berdasarkan metode data penelitian ini digunakan metode eksperimen. Sugiyono mengatakan bahwa “Metode penelitian

---

<sup>1</sup>Ibnu Hadjar, *Dasar-Dasar Metodologi Kuantitatif Dalam Penelitian* (Jakarta: Raja Grafindo, 2006), hlm. 34.

<sup>2</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 16.

eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu”.<sup>3</sup>

Berdasarkan pendapat diatas, peneliti menyimpulkan bahwa jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen. Dalam penelitian ini menggunakan eksperimen dengan *nonrandomized control group pre test post test design*, prosedur desain ini sama dengan prosedur *randomized control group pre test post test design*, kecuali subjek ditempatkan secara tidak random. Berarti penelitian ini dilakukan terhadap kelas yang sudah tersedia atau tidak mungkin penempatan subjek dilakukan secara random. Bila dilakukan secara random mungkin dapat mengganggu sistem atau kondisi yang ada.<sup>4</sup>

Yang digambarkan sebagai berikut:

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Ekspriment	$T_1$	X	$T_2$
Kontrol	$T_1$	-	$T_2$

Keterangan:

$T_1$  : *Pretest* (Tes Awal)

$T_2$  : *Posttest* (Tes Akhir)

X : Diberikan perlakuan sesuai dengan variabel X penelitian.

- : Tidak diberi perlakuan/pembelajaran berjalan seperti biasanya.

---

<sup>3</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 11.

<sup>4</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 38.

Dalam desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan *pretest* yang sama kemudian kelompok kontrol dibiarkan berjalan sebagaimana biasanya, sedangkan kelompok eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* GI kemudian kedua kelompok diberikan *posttest*.

Metode ini digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* GI terhadap pemecahan masalah matematika siswa pada materi balok kelas VIII SMP N 4 Panyabungan.

### **C. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi**

Populasi adalah kelompok besar individu yang mempunyai karakteristik yang sama.<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto mengemukakan bahwa populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.<sup>6</sup> Dari pengertian diatas Populasi adalah keseluruhan objek penelitian. Penelitian yang dilakukan seseorang yang ingin meneliti semua elemen dalam wilayah penelitian dinamakan penelitian populasi. Penelitian populasi pada dasarnya adalah penelitian yang dapat dilakukan pada jumlah yang terhingga. Objek pada populasi yang diteliti akan dianalisis dan hasilnya dapat disimpulkan.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> *Ibd.*, hlm.133.

<sup>6</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 115.

<sup>7</sup>Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan Tenaga Kependidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 255.

Berdasarkan defenisi populasi diatas, maka menurut peneliti bahwa populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan Tahun Ajaran 2015 yang berjumlah 60 orang yang terdiri dari 3 kelas yang dijelaskan pada tabel berikut:

**Tabel I. Populasi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan**

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII <sub>1</sub>	15 Orang
2	VIII <sub>2</sub>	20 Orang
3	VIII <sub>3</sub>	25 Orang
Jumlah	3 kelas	60 orang

## 2. Sampel

Sampel yaitu kelompok kecil individu yang dilibatkan langsung dalam penelitian. Sampel sering didefenisikan sebagai bagian dari populasi. Suharsimi Arikunto mengatakan: "sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti".<sup>8</sup> Sedangkan Margono juga berpendapat bahwa: "sampel adalah bagian dari populasi sebagai contoh (moster) dengan menggunakan cara-cara tertentu".<sup>9</sup>

Berdasarkan defenisi sampel diatas dapat disimpulkan bahwa sampel adalah sebagian anggota yang telah dipilih dengan prosedur tertentu dan diharapkan dapat mewakili suatu populasi.

---

<sup>8</sup>*Ibd.*, hlm. 117.

<sup>9</sup>Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 121.

Dalam menentukan sampel dikenal dengan adanya teknik *sampling*. Teknik *Sampling* adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya.<sup>10</sup>

Pemilihan sampel dilakukan dengan teknik pemilihan purposif (*purposive sampling*), Pertimbangan penentu sampel ini cocok dengan masalah yang ada, melihat variabel X (model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*) dan variabel Y (pemecahan masalah matematika siswa), yang dilakukan oleh peneliti adalah menggunakan saran yang diberikan guru mata pelajaran di SMP Negeri 4 Panyabungan bahwa untuk kelas VIII<sub>3</sub> tidak homogen dalam kemampuan, sehingga ada dua kelas yang homogen yaitu kelas VIII<sub>1</sub> dan VIII<sub>2</sub>, dengan pertimbangan ini maka peneliti mengambil sampel kelas dalam dua kelompok kelas yaitu kelas VIII<sub>1</sub> dan VIII<sub>2</sub>, sedangkan kelas VIII<sub>3</sub> sebagai kelas yang diuji cobakan tes instrumen sebelum dilakukan penelitian.

Menetapkan anggota kelompok dilakukan dengan memberikan *pretest* kepada siswa kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol, kemudian berdasarkan hasil *pretest* tersebut diperoleh nilai masing-masing siswa. Setelah diberikan *pretes* dan dilakukan uji normalitas dan homogenitas kemudian kedua kelas terbukti berdistribusi normal dan homogen, dan berangkat dari kemampuan awal yang sama. Peneliti akan menentukan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kemudian diberikan perlakuan terhadap

---

<sup>10</sup>*Ibd.*, hlm. 125.

kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol dengan metode konvensional atau metode ceramah. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan *posttest*.

#### **D. Prosedur Penelitian**

Prosedur Penelitian adalah tahap-tahap kegiatan dengan seperangkat alat pengumpulan data dan perangkat pembelajaran. Tahap tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tahap persiapan
  - a. Menyusun jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ada di sekolah.
  - b. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)
  - c. Menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation GI pada materi balok. Rencana pembelajaran tiap kelas dibuat dalam dua kali pertemuan, dalam satu kali pertemuan dua kali dalam empat puluh menit.
2. Tahap pelaksanaan
  - a. Membagi sampel penelitian menjadi dua kelompok, kelompok pertama dinamakan kelompok eksperimen dan kelompok kedua dinamakan kelompok kontrol.
  - b. Pertemuan pertama peneliti memberikan pretes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa.

- c. Pertemuan kedua peneliti mengadakan pembelajaran kepada kedua kelas dengan bahan dan waktu yang sama, hanya saja cara pembelajarannya yang berbeda. Untuk kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik sedangkan kelas kontrol hanya diberikan pembelajaran konvensional/biasa.
- d. Kedua kelas diberikan postes untuk melihat pengembangan kompetensi matematika siswa sesudah pembelajaran, kemudian menghitung mean masing-masing kelas. Waktu pelaksanaan yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama. Metode ini digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation GI terhadap pemecahan masalah matematika siswa pada materi balok kelas VIII SMP N 4 Panyabungan.
- e. Setelah dikumpulkan nilai postes maka akan diuji hipotesis dengan menggunakan uji-t membandingkan baik pada hasil  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ . Untuk mengetahui Apakah ada pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation GI terhadap pemecahan masalah matematika siswa pada materi balok kelas VIII SMP N 4 Panyabungan.

#### **E. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang baik sangat penting karena dapat menjamin pengambilan data yang akurat. Penyusunan instrumen didasarkan kepada kedua variabel, yaitu model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) sebagai variabel bebas (X) dan pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok sebagai variabel terikat (Y).

Alat pengumpulan data penelitian ini adalah tes, tes yang digunakan adalah tes soal Essay sebanyak 4 soal, setiap soal memuat satu indikator materi balok. Untuk mengumpulkan data yang terdapat pada variabel (Y) yakni variabel pemecahan masalah Matematika siswa pada Materi Balok dikumpulkan dari sampel penelitian ini.

Tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dinilai berdasarkan pada indikator.

**Tabel 2**  
**Pemberian Skor dalam Tes Kemampuan Pemecahan Masalah<sup>11</sup>**

Indikator	SKOR			
	3	2	1	0
1. Menunjukkan pemahaman masalah	Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, benar.	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, hampir benar.	Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, salah satu benar.	Tidak satupun yang ditulis
2. Memilih pendekatan	Menulis aturan matematika	Menulis aturan matematika	Menulis aturan matematika	

---

<sup>11</sup>Effie Efrida Muchlis, “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas II SD Kartika 1.10 Padang,” dalam Jurnal Exacta, Volume X, No. 2, Desember 2012, hlm. 137.



dan metode pemecahan masalah secara tepat	yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan benar.	yang dipakai (rumus) secara tepat, perhitungan hampir benar	yang dipakai (rumus) secara kurang tepat, perhitungan benar	Tidak satupun yang ditulis
3. Menyelesaikan masalah	Menyelesaikan permasalahan secara tepat.	Menyelesaikan permasalahan secara hampir benar	Menyelesaikan permasalahan secara tidak benar	Tidak menyelesaikan permasalahan
4. Memeriksa kembali hasil		Pengecekan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses	Ada pengecekan jawaban/hasil tindak tuntas	Tidak ada pengecekan jawaban

**Tabel 3. Kisi-kisi Tes Materi Balok**

Empat Langkah-Langkah Penyelesaian Soal	Indikator Materi Balok	No Soal
1. Memahami Masalah	1. Mangaplikasikan sifat-sifat Balok untuk menyelesaikan masalah soal	1
2. Menyusun rencana penyelesaian	2. Membuat jaring-jaring balok dan model kerangka balok untuk menyelesaikan masalah soal.	2
3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana.	3. Menggunakan rumus luas permukaan balok untuk menyelesaikan soal.	3
4. Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan	4. Menggunakan rumus volume balok untuk menyelesaikan soal.	4

Dari skor nilai diperoleh berdasarkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah suatu soal matematika. pedoman bobot penskoran nilai tes hasil pemecahan masalah Matematika Siswa berdasarkan langkah-langkah dalam memecahkan masalah dilihat pada tabel di bawah:

**Tabel 4. Pedoman Bobot Penskoran Nilai Tes Pemecahan Masalah**

No soal	Bobot skor langkah-langkah pemecahan masalah				Skor Nilai
	Pemahaman Masalah	Perencanaan Strategi Penyelesaian Soal	Pelaksanaan Rencana Strategi Penyelesaian	Pengecekan Jawaban	
1	3	3	3	2	11
2	3	3	3	2	11
3	3	3	3	2	11
4	3	3	3	2	11
Skor maksimal	12	12	12	8	44

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

#### **F. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen**

Dalam penelitian, sebelum digunakan instrumen penelitian terlebih dahulu dilaksanakan analisis instrumen. Adapun analisis untuk pengujian instrumen ini meliputi uji validitas dan reabilitas instrumen. Validitas instrumen yang digunakan yaitu validitas konstruk dan validitas isi.

Menguji validitas konstruk maka dapat digunakan pendapat dari ahli (*Judgment Experts*). Dalam hal ini instrumen dikonstruksikan tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan para ahli. Para ahli akan memeriksa instrumen serta memberikan pendapatnya terhadap instrumen peneliti. Hasil dari validitas konstruk kepada para ahli bisa tanpa perbaikan, ada perbaikan, dan mungkin dirombak total.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup>Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 352.

Menguji validitas isi dilakukan pada instrumen yang berbentuk tes, maka pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan.<sup>13</sup>

Dari penjelasan di atas, maka pada penelitian ini peneliti menggunakan validitas konstruk untuk instrumen tes, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS) digunakan juga validitas konstruk. Namun, untuk instrumen tes selain menggunakan validitas konstruk peneliti juga menggunakan validitas isi serta reabilitas instrumen.

Sebelum tes diujikan pada sampel, terlebih dahulu tes diujikan di luar sampel dari populasi penelitian, tepatnya populasi itu sendiri yaitu SMP Negeri 4 Panyabungan untuk memperoleh tes yang valid. Hasil tes uji coba instrumen tersebut dianalisa. Adapun analisa data yang digunakan untuk pengujian instrumen ini meliputi:

### **1. Validitas Tes**

Validitas adalah ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk menguji Untuk memvalidkan instrument yang digunakan maka peneliti menggunakan validitas tes secara rasional. Validitas tes rasional adalah validitas yang diperoleh atas dasar pemikiran, validitas yang diperoleh dengan berpikir secara logis. Instrumen tes yang digunakan oleh peneliti adalah instrumen esay sebanyak 4

---

<sup>13</sup>*Ibid.*, hlm. 353.

soal yang akan dipilih setelah soal divalidkan untuk mengukur pemecahan masalah Matematika.

Adapun rumus yang digunakan untuk mencari validitas instrumen adalah rumus korelasi *product moment*. Dengan korelasi product moment ini dapat diketahui validitas butir soal, karena soal berbentuk pola subjectif.

$$r_{xy} = \frac{N \cdot (\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Koefisien Korelasi.

$N$  = Jumlah Sampel.

$X$  = Skor Butir,

$Y$  = Skor Total.

Dengan kriteria pengujian item dikatakan valid jika  $r_{xy} > r_{tabel} (\alpha = 0,05)$ .<sup>14</sup>

## 2. Realibilitas Tes

Reabilitas tes adalah tingkat keandalan tes atau angket dapat juga dikatakan kepercayaan data yang dihasilkan oleh tes tersebut. Berhubungan instrumen yang akan diberikan adalah tes yang nilainya bentuk skor dan skor diberikan yang bukan 1 dan 0. Uji coba dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha, yaitu:

---

<sup>14</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, Cet.ke-6, 2006), hlm.72.

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas Tes.

$k$  = Jumlah item.

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah Variansi skor tiap-tiap item.

$\sigma_t^2$  = Variansi Total.

Jumlah varians butir diperoleh dengan mencari terlebih dahulu varians setiap butir, kemudian jumlahkan dengan rumus:

$$\sigma_{total} = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:  $x$  = Skor yang dimiliki subjek penelitian.

$N$  = Banyaknya subjek penelitian.<sup>15</sup>

Hasil perhitungan reliabilitas dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$  product moment dengan taraf signifikan 5 %, seperti yang tercantum pada tabel di atas. Jika  $r_{11} > r_{tabel}$  maka item yang diuji reliabel. Untuk menentukan tingkat kesukaran untuk tes essay yang diungkapkan oleh Suherman dalam jurnal Mustafidah masing-masing butir soal digunakan rumus yaitu:

$$IK = \frac{A + B - (2NS_{Min})}{2N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

---

<sup>15</sup>*Ibid.*, hlm.160.

Keterangan:

K = Tingkat kesukaran.

A= Jumlah skor kelompok atas.

B = Jumlah skor kelompok bawah.

N = Jumlah siswa kelas atas atau bawah.

S<sub>Maks</sub> = Skor tertinggi tiap soal.

S<sub>Min</sub> = Skor terendah tiap soal.

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal

adalah:  $IK < 0,00$  = Soal terlalu sukar.

$0,00 < IK < 0,30$  = Soal sukar.

$0,30 \leq IK < 0,70$  = Soal sedang.

$0,70 \leq IK < 1,00$  = Soal mudah.

$IK = 1,00$  = Soal terlalu mudah.<sup>16</sup>

Untuk menghitung daya pembeda dalam tes essay dalam penelitian ini, digunakan rumus:

$$DP = \frac{A - B}{N(S_{Maks} - S_{Min})}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda.

A = Jumlah skor kelompok atas.

---

<sup>16</sup>Hindayanti Mustafidah, "Pengembangan Perangkat Lunak Komputer Untuk Mengevaluasi Soal Tes", dalam *Jurnal Paedagogia*, Volume 12, No.1, Februari 2009, hlm. 4.

B = Jumlah skor kelompok bawah.

N = Jumlah siswa kelompok atas atau bawah.

S<sub>Maks</sub> = Skor tertinggi setiap soal.

S<sub>Min</sub> = Skor terendah setiap soal.

Klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut:

$DP \leq 0,00$  = Jelek sekali.

$0,00 < DP \leq 0,20$  = Jelek.

$0,20 < DP \leq 0,40$  = Cukup.

$0,40 < DP \leq 0,70$  = Baik.

$0,70 < DP \leq 1,00$  = Sangat baik.<sup>17</sup>

## G. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini peneliti menggunakan statistik deskriptif dan teknik statistik inferensial. Teknik statistik deskriptif yaitu penelitian kuantitatif yang bertujuan hanya menggambarkan keadaan gejala sosial apa adanya, tanpa melihat hubungan-hubungan yang ada.<sup>18</sup> Data yang akan dianalisis secara deskriptif yaitu hasil data tes dengan penyajian data melalui perhitungan modus, median, standar deviasi, simpangan baku, dan varians, tabel distribusi frekuensi.

Statistik inferensial (sering juga disebut statistik induktif atau statistik probabilitas) adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel

---

<sup>17</sup>*Ibid.*,

<sup>18</sup>Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: Predana Media, 2005), hlm. 181.

dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.<sup>19</sup> Data yang akan dianalisis secara inferensial yaitu data hasil instrumen tes penelitian, hal ini dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian yaitu:

Ha : Ada pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap pemecahan masalah Matematika siswa pada Materi Balok siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan.

### **1. Analisis Data Deskriptif**

Statistik deskriptif adalah statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap obyek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya, tanpa melakukan analisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.<sup>20</sup>

Analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan deskripsi mengenai subyek penelitian berdasarkan data dari variabel yang diperoleh dari kelompok subyek yang diteliti dan tidak dimaksudkan untuk pengujian hipotesis.<sup>21</sup>

Data yang digunakan oleh peneliti di dalam menganalisis statistik data deskriptif peneliti menggunakan Statatistik nonparametrik berjenis nominal yaitu: data tunggal yang sebagian atau seluruh skornya berfrekuensi lebih dari satu. Alasanya peneliti menggunakan Statatistik nonparametrik berjenis nominal

---

<sup>19</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, Op. Cit., hlm. 93.

<sup>20</sup>Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, Op. Cit., hlm. 21.

<sup>21</sup>Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2004), hlm. 126.



dikarenakan keadaan dua sampel yang akan penulis teliti merupakan sampel kecil (N kurang dari 30) yang berbentuk . Pada statistik deskriptif akan dikemukakan cara-cara untuk menganalisis data sebagai berikut

**a. Mean (rata-rata)**

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rumus yang digunakan yaitu:<sup>22</sup>

$$M_x = \frac{\sum fX}{N}$$

Keterangan:

$M_x$  = Mean (rata-rata) yang akan dicari.

$\sum fX$  = Jumlah dari hasil perkalian antara masing-masing interval, dengan frekuensinya.

$N$  = Jumlah siswa (*Number of Cases*).

**b. Median**

Median adalah salah satu teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai tengah dari kelompok data yang telah disusun urutannya dari terkecil sampai yang terbesar, atau sebaliknya dari yang terbesar sampai yang terkecil.

Rumus yang digunakan adalah:<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Parsada, 2008) hlm. 84.

<sup>23</sup>*Ibid.*, hlm. 97.

$$\text{Mdn} = \ell + \frac{\frac{1}{2} N - \text{fk}_b}{f_i}$$

Keterangan:

Mdn = Median

$\ell$  = Batas bawah nyata dari skor yang mengandung median.

$\text{fk}_b$  = Frekuensi kumulatif yang terletak di bawah skor yang mengandung median.

$f_i$  = Frekuensi asli (frekuensi dari skor yang mengandung median).

### c. Modus (mode)

Modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sering muncul dalam kelompok. Rumus yang digunakan yaitu: memeriksa (mencari) mana di antara skor yang ada, yang memiliki frekuensi paling banyak. Skor atau nilai yang memiliki frekuensi paling banyak itulah yang kita sebut Modus ( $M_o$ ).<sup>24</sup>

### d. Standar Deviasi (Simpangan Baku) dan Varians

Standar deviasi merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Rumus yang digunakan yaitu:<sup>25</sup>

$$SD = \sqrt{\frac{\sum f_x^2}{N}}$$

Keterangan:

---

<sup>24</sup>*Ibid.*, hlm. 105.

<sup>25</sup>*Ibid.*, hlm. 168.

SD = Deviasi Standar.

$\sum fx^2$  = Jumlah hasil perkalian antara frekuensi masing-masing skor,  
dengan deviasi skor yang telah dikuadratkan.

$N$  = jumlah siswa.

Deviasi Rata-rata adalah jumlah harga mutlak deviasi dari tiap-tiap skor, dibagi dengan banyaknya skor itu sendiri. Untuk menghitung Deviasi Rata-ratanya, digunakan rumus yaitu:

$$AD = \frac{\sum fx}{N}$$

Keterangan:

$AD$  = Deviasi Rata-rata.

$\sum fx$  = Jumlah hasil perkalian antara deviasi tiap-tiap skor  
dengan frekuensi masing-masing skor tersebut.

$N$  = Jumlah siswa.

#### e. Simpangan Baku (s)

Rumus yang digunakan adalah:

$$S = \sqrt{\frac{n \sum fX^2 - (\sum fX)^2}{n(n-1)}}$$

Sedangkan variansnya adalah kuadrat dari Simpangan Baku dengan

menggunakan rumus:  $S^2 = \frac{n \sum fX^2 - (\sum fX)^2}{n(n-1)}$

#### **f. Tabel distribusi frekuensi**

Tabel distribusi frekuensi yang digunakan adalah distribusi frekuensi data tunggal yang sebagian dan seluruh skornya berfrekuensi lebih dari satu. Penggolongan data statistik berdasarkan cara menyusunnya dalam penelitian ini dengan data nominal yaitu data yang cara menyusun angkanya didasarkan atas penggolongan atau klasifikasi tertentu. Sedangkan keadaan dua sampel yang diteliti merupakan sampel kecil (N kurang dari 30) <sup>26</sup>

#### **g. Diagram Histogram**

Diagram Histogram, yaitu gambar dari hasil pengukuran yang berupa angka-angka dari hasil mean tersebut selanjutnya dianalisis untuk memberikan tafsiran terhadap sebaran data yang diperoleh.<sup>27</sup>

### **2. Analisis data Inferensial**

Setelah terkumpulkan data yang dibutuhkan, selanjutnya dilaksanakan pengolahan dan analisis data tes signifikan. Artinya melakukan perbandingan antara nilai hasil perhitungan yang ada di dalam tabel statistik. Didalam perbandingan tersebut jika nilai hasil perhitungan lebih besar dari nilai tabel, berarti signifikan. Hipotesis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah:

Ha: Ada pengaruh positif yang signifikan antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap pemecahan

---

<sup>26</sup>*Ibd.*, hlm. 305.

<sup>27</sup>*Ibd.*, hlm. 68.

masalah Matematika siswa materi Balok siswa kelas VIII SMP N 4 Panyabungan.

Sebelum dilakukan tes signifikan terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis. Uji persyarat yang dimaksud uji normalitas dan uji homogenitas. statistik parametrik biasanya data yang berbentuk *interval* dan *rasio*.<sup>28</sup> Data berbentuk interval ialah data statistik di mana terdapat jarak yang sama di antara hal-hal yang sedang diselidiki atau dipersoalkan.<sup>29</sup>

Sedangkan statistik nonparametrik biasanya data yang berbentuk nominal atau ordinal.<sup>30</sup> Data *Nominal* ialah data statistik yang cara menyusun angkanya didasarkan atas penggolongan atau klasifikasi tertentu.<sup>31</sup>

Uji persyarat untuk statistik nonparametrik lebih tepat digunakan uji Lilliefors untuk mengetahui kenormalalitasnya dan uji *median test* untuk mengetahui homogenitas kedua sampel.<sup>32</sup>

Dalam penelitian ini menggunakan statistik nonparametrik. Alasannya dikarenakan data yang diteliti berbentuk data nominal yang seluruh sebagian atau seluruh skornya berfrekuensi lebih dari satu sedangkan kelompok sampel yang diteliti oleh peneliti dalam keadaan sampel kecil kurang dari 30 orang. Maka uji prasyarat yang tepat digunakan sebelum tes signifikan dilakukan adalah uji

---

<sup>28</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan, Op. Cit.*, hlm. 71.

<sup>29</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan, Op.Cit.*, hlm. 17.

<sup>30</sup>Ahmad Nizar Rangkuti, *Statistik Untuk Penelitian Pendidikan*, hlm. 77.

<sup>31</sup>Anas Sudijono., hlm. 15.

<sup>32</sup>Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 464-466.

Lilliefors untuk mengetahui kenormalitasnya dan uji *median test* untuk mengetahui homogenitas kedua sampel sebagai berikut:<sup>33</sup>

## 1. Analisis Data Awal (*Pre-test*)

### a. Uji Lilliefors

Uji Lilliefors digunakan untuk memperlihatkan uji kenormalan kedua sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) akan diuji hipotesis nol artinya bahwa kedua sampel tersebut berasal dari populaasi berdistribusi normal melawan hipotesis tandingan bahwa distribusi tidak normal.

Untuk penerimaan atau penolak hipotesis nol, kita bandingkan  $L_o$  ini dengan daftar tabel nilai kritis Lilliefors ( $L$ ) dengan taraf  $\sigma = 0,05$  yang dipilih. Kriterianya adalah tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika  $L_o > L_{tabel}$ . Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima. Apabila harga  $L_o < L_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Pada keadaan lain tidak berdistribusi normal.

$$H_o: L_o < L_{tabel}$$

$$H_a: L_o > L_{tabel}$$

---

<sup>33</sup>*Ibd.*, hlm. 466

Adapun langkah-langkah uji Lilliefors yang harus ditempuh sebagai berikut:

a. Pengamatan  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  dijadikan bilangan baku  $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$

dengan menggunakan rumus  $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  ( $\bar{x}$  dan  $s$ ) masing-masing

merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel.

b. Untuk tiap bilangan baku ini dan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang  $F(z_i) = P(z \leq z_i)$ .

c. Selanjutnya dihitung proporsi  $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$  yang lebih kecil atau sama dengan  $z_i$ . Jika proporsi ini dinyatakan oleh  $S(z_i)$  maka  $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$ .

d. Hitung selisih  $F(z_i) - S(z_i)$  kemudian tentukan harga mutlaknya.

e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Sebutkan harga terbesar ini  $L_o$ .

#### b. Uji Median

Uji Median digunakan untuk mengetahui  $H_1$  menyatakan bahwa kedua sampel yang telah dipilih diambil dari populasi yang sama atau dikatakan kedua kelompok homogen.<sup>34</sup>

$H_o$ : dua sampel yang telah diambil dari dua populasi dengan median yang sama atau telah diambil dari populasi yang sama.

---

<sup>34</sup>*Ibd.*, hlm. 464.

$H_1$ : kedua sampel itu berasal dari dua populasi dengan median yang berlainan atau dari populasi yang berlainan.

Adapun Langkah-langkah untuk mengujian hipotesis ini ialah:

- Gabungkan nilai kedua sampel menjadi sebuah sampel berukuran ( $n_1 + n_2$ ) dengan  $n_1$  = ukuran sampel yang diambil dari populasi kesatu dan  $n_2$  = ukuran sampel yang diambil dari populasi kedua.
- Tuliskan ke- $(n_1 + n_2)$  buah data dari sampel gabungan ini menurut urutan besar nilainya.
- Tentukan median dari sampel gabungan ini.
- Dari setiap sampel, tentukan banyak data yang ada di muka Meedian. Nyatakan hal ini dengan  $A_1$  untuk sampel 1 dan  $A_2$  untuk sampel II. Tentukan juga data yang ada di bawah median, dan nyatakan hal ini dengan  $B_1$  untuk sampel 1 dan  $B_2$  untuk sampel II.
- Bentuklah sebuah daftar kontingensi 2 x 2 untuk menguji hipotesis  $H_0$  digunakan uji chi-kuadrat dengan rumus :

$$\chi^2 = \frac{n \left( |ad - bc| - \frac{1}{2}n \right)^2}{(a + b)(a + c)(b + d)(c + d)}$$

$H_0$ : Kedua Sampel Sama (Homogen)

$H_1$ : Kudua Sampel Berlainan (Heterongen)

Kriteri tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(1)}$  dengan  $\alpha$  = taraf nyata

dan dk = satu, dalam hal lainnya  $H_0$  diterima.



### c. Uji kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan Rata-Rata digunakan untuk mengetahui bahwa kelompok kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang memiliki karakteristik sama. digunakan uji-t, yang akan menentukan kedua kelas berangkat dari titik yang sama. Kriteria pengujian adalah melakukan perbandingan antara  $t_o$  dengan  $t_t$  dengan terlebih dahulu menetapkan (df) atau derajat kebebasannya (db) yang dapat diperoleh dengan rumus: df atau db =  $(N_1 + N_2 - 2)$  pada taraf signifikan 5% ataupun taraf signifikan 1%, jika  $t_o \geq t_t$ .

$H_o$ : Tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok siswa kelas VIII SMP N 4 Panyabungan.

## 2. Analisi Data Akhir (*Post-Test*)

Setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen, maka untuk menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu uji persyaratan terhadap variabel penelitian. Uji persyaratan. Uji yang dilakukan pada analisis data akhir hampir sama dengan uji analisis data awal, yaitu uji lilliefors, uji median.

Uji yang dilakukan pada analisis data akhir hampir sama dengan uji analisis awal, yaitu uji lilliefors, uji median, uji hipotesis.

### a. Uji Lilliefors

Langkah-langkah pengujian lilliefors tahap ini sama dengan langkah-langkah uji lilliefors pada tahap awal.

b. Uji Median

Langkah-langkah pengujian median tahap ini sama dengan langkah-langkah uji median pada tahap awal.

c. Uji Hipotesis.

Dari uji Lilliefors, uji median *Post Test* terlihat bahwa kedua kelas setelah diberi perlakuan bersifat normal atau tidaknya dan memiliki median yang homogen atau heterogen. Maka untuk menguji hipotesis digunakan uji-t, yang akan menentukan pengaruh penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI). Untuk menjawab Hipotesis yang akan diuji terhadap  $t_0$  dengan prosedur merumuskan hipotesis sebagai berikut:

$H_a$ : Ada pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok siswa kelas VIII SMP N 4 Panyabungan.

Untuk uji-t hipotesis dalam penelitian ini dalam keadaan dua sampel kecil yang satu sama lain tidak ada hubungannya dalam keadaan (N kurang dari 30), rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:<sup>35</sup>

$$t_o = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\left( \frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right) \left( \frac{N_1 + N_2}{N_1 \cdot N_2} \right)}}$$

Keterangan:  $M_1$  = Mean variabel I yang kita dicari

$M_2$  = Mean variabel II yang kita dicari

---

<sup>35</sup>*Ibd.*, hlm. 305-308.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN**

Pada Bab IV ini akan diuraikan data hasil penelitian dan pembahasan. Data dikumpul menggunakan instrumen tes. Sebelum dipergunakan instrumen tersebut diuji cobakan untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabel. Analisis uji coba instrumen diuraikan berikut ini.

#### **A. Hasil Uji Coba Instrumen.**

Uji coba instrumen ini dilakukan untuk mendapatkan instrumen yang valid dan reliabel. Pada penelitian ini menggunakan validitas konstruk untuk instrumen tes, rencana proses pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS) digunakan juga validitas konstruk. Namun, untuk instrumen tes selain menggunakan validitas konstruk peneliti juga menggunakan validitas isi serta reabilitas instrumen. Analisis yang dilakukan dalam hal ini adalah menentukan validitas butir soal, taraf kesukaran soal, daya pembeda, reliabilitas. Analisis uji coba tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

##### **1. Validitas Konstruk**

Hasil validitas konstruk terhadap perangkat pembelajaran, validasi instrumen tes tes dijelaskan pada tabel dibawah ini:

## a. Validasi Perangkat Pembelajaran

**Tabel 5****Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran**

No	Objek Yang di Nilai	Validator		Nilai Rata-Rata Validator	Tingkat Validasi
		I	II		
1	Format RPP	81,25	87,5	84,34	A
2	Materi (isi) Yang disajikan	7	100	87,5	A
3	Bahasa	75	75	75	B
4	Waktu	75	75	75	B
5	Metode Sajian	75	100	87,5	A
6	Sarana alat bantu pembelajaran	75	100	87,5	A
7	Penilaian umum terhadap RPP	75	100	87,5	A
Jumlah		75,89	91,07	83,48	A

$$\text{Penilaian : } \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi kecil
- C = Dapat digunakan dengan revisi besar
- D = Belum dapat digunakan

Dari hasil validasi konstruk yang dilakukan oleh para ahli dalam bidangnya diperoleh semua perangkat pembelajaran baik digunakan. Validator menyarankan perlu adanya revisi kecil yang dilakukan oleh peneliti mengenai

alokasi waktu yang tidak dicantumkan secara jelas. Perhitungan Selengkapnya dilihat pada lampiran 1.

b. Validasi Lembar Kerja Siswa

**Tabel 6**

**Hasil Validasi Lembar Kerja Siswa**

No	Objek Yang di Nilai	Validator		Nilai Rata-Rata Validator	Tingkat Validasi
		I	II		
1	Format LKS	87,5%	100%	93,75%	A
2	Isi LKS	100%	100%	100%	A
3	Bahasa dan penulisan	83,3%	75%	79,15%	B

$$\text{Penilaian : } \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan :

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi kecil
- C = Dapat digunakan dengan revisi besar
- D = Belum dapat digunakan

Dari hasil validasi konstruk yang dilakukan oleh para ahli dalam bidangnya diperoleh lembar kerja siswa baik digunakan. Validator menyarankan perlu adanya revisi kecil yang dilakukan oleh peneliti mengenai setiap gambar diperjelas untuk dapat dipahami. Selengkapnya dilihat pada lampiran 8.

## 2. Validitas Tes (Validitas Isi).

### a. Uji Validitas Butir Soal.

Suatu item dikatakan valid jika nilai  $r$  hitung lebih besar daripada  $r$  tabel dan jika  $r$  hitung lebih kecil dari  $r$  tabel maka itemnya tidak valid. Untuk  $N = 25$  dan  $\alpha = 0,05$  maka  $r$  tabel sebesar 0,396.

Berdasarkan instrumen yang digunakan penelitian ini maka penulis melakukan uji validitas instrumen dengan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar. Adapun rumusnya yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan, dari 4 soal yang telah diujikan dan telah dibandingkan dengan  $r$  tabel valid. Karena  $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,396$  maka item tes nomor soal seluruhnya dinyatakan valid. seperti dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 7**

No. Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi $r_{hitung}$	Harga $r_{tabel}$	Keputusan
1	0,62	0,396	Valid
2	0,52		Valid
3	0,40		Valid
4	0,53		Valid

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11

#### b. Reabilitas Tes

Uji coba dilakukan dengan menggunakan rumus Alpha. Jika hasil  $r_{11} = 1,15$  ini dikonsultasikan dengan nilai tabel  $r$  Product Moment dengan  $dk = N-1 = 25-1=24$ , signifikan 5% maka diperoleh  $r_{tabel} = 0,404$ .

Kesimpulan karena  $r_{11} > r_{tabel}$  maka semua item pertanyaan yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah Reliabel Perhitungan Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 11.

#### c. Tingkat Kesukaran Soal

Hasil dari perhitungan kesukaran butir soal, diperoleh jenis tingkat kesukaran butir soal semua kategori sedang. Perhitungan Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12.

#### d. Daya Pembeda Soal

Dari hasil perhitungan daya pembeda soal, diperoleh butir soal nomor 1 kategori baik, soal No 2 dan 3 berkriteria cukup, dan sedangkan soal No 4 kategori jelek. Perhitungan Selengkapnya Dapat dilihat pada lampiran 12.



## B. Deskripsi Data Penelitian

### 1. Deskripsi Data Nilai Awal (*Pre-Test*)

Data yang dideskripsikan adalah data hasil *pretest* yang berisi tentang nilai kondisi awal kedua kelompok (eksperimen dan kontrol) sebelum di beri *treatmen* (perlakuan). Data yang di deskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik distribusi skor dari variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan nilai mean, median, modus, variansi, standar deviasi, dan simpangan baku. Adapun Deskripsi nilai *pretest* pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok pada VIII-1 (kelas eksperimen) dan kelas VIII-2 (kelas kontrol) sebagai tabel 5 berikut:

**Tabel 8**

**Deskripsi Nilai *Pre-Test* Pemecahan Masalah Matematika Siswa Materi Balok kelas VIII (Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol)**

Deskripsi	Kelas VIII-1	Kelas VIII-2
Mean	47,47	46,4
Median	45	45
Modus	45	45
Varians	134,12	90
Standar Deviasi	11,19	8,85
Simpangan Baku	11,58	9,8
Jumlah Sampel	15	20

Berdasarkan tabel diatas ditunjukkan bahwa: Pada kelas eksperimen diperoleh nilai Mean 47,47, median 45, modus 45, varians 134,12, dan standar deviasi 11,19, simpangan baku 11,58. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh skor nilai Mean 46,4, median 45, modus 45, varians 90, dan standar deviasi 8,85. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 13.

## 2. Deskripsi Data Nilai Akhir (*Post-Test*)

Setelah kedua kelas diberikan *pretest* yang sama, kemudian diberikan pula *Posttest* yang sama setelah diberikan *treatment* (perlakuan) pada kelas VIII-1(kelas eksperimen) dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*, sedangkan kelas VIII-2 (kelas kontrol) tidak diberi perlakuan.

Data yang dideskripsikan adalah data hasil *Post-Test* yang berisi tentang nilai kondisi setelah diberi *treatment* (perlakuan) menggunakan model Kooperatif Tipe *Group Investigation* pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol tanpa perlakuan model Kooperatif Tipe *Group Investigation*.

Data yang di deskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik distribusi skor dari variabel penelitian. Deskripsi data menyajikan mean, median, modus, variansi, standar deviasi, dan simpangan baku.

Adapun Deskripsi nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok kelas VIII pada kelas eksperimen dan kontrol sebagai tabel 12 berikut:

**Tabel 9**

**Deskripsi Nilai *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Materi Balok kelas VIII Sesudah Diberi Perlakuan (*Treatment*) pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Tanpa (Perlakuan)**

Deskripsi	Kelas VIII-1	Kelas VIII-2
Mean	87,27	55,15
Median	85	60
Modus	85	60
Standar deviasi	7,54	10,37
Varians	60,92	113,29
Simpangan Baku	7,8	10,64

Berdasarkan analisis deskripsi Nilai *posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Materi Balok kelas VIII pada tabel diatas menunjukkan bahwa: Pada kelas eksperimen dengan nilai akhir (*posttest*) diperoleh nilai mean 87,27, median 85, modus 85, varians 60,92 dan standar deviasi 7,54, dan simpangan baku 7,8. Sedangkan pada kelas kontrol dengan nilai akhir (*posttest*) Mean 55,15, median 60, modus 60, varians 113,29, dan standar deviasi 10,37, dan simpangan baku 10,64. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 14.

### C. Uji Persyaratan

Setelah terkumpulkan data yang dibutuhkan, selanjutnya dilaksanakan pengolahan dan analisis data Tes signifikan. Artinya melakukan perbandingan antara nilai hasil perhitungan yang ada di dalam tabel statistik. Didalam perbandingan tersebut jika nilai hasil perhitungan lebih besar dari nilai tabel, berarti signifikan. Hipotesis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah:

Ha : Ada pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap pemecahan masalah Matematika siswa pada Materi Balok siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan.

Dalam penelitian ini menggunakan statistik nonparametrik. Alasannya dikarenakan data yang diteliti berbentuk data nominal yang seluruh sebagian atau seluruh skornya berfrekuensi lebih dari satu sedangkan kelompok sampel yang diteliti oleh peneliti dalam keadaan sampel kecil kurang dari 30 orang.

Sebelum tes signifikan terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis. Uji persyarat yang dimaksud uji normalitas dan uji homogenitas. Uji persyarat untuk statistik nonparametrik adalah sebagai berikut:

#### 1. Uji Persyaratan Data Nilai Awal (*Pre-Test*)

##### a. Uji Lilliefors

Uji Lilliefors digunakan untuk memperlihatkan uji kenormalan secara statistik nonparametrik. Berdasarkan kedua sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) akan diuji hipotesis nol artinya bahwa kedua sampel tersebut

berasal dari populaasi berdistribusi normal melawan hipotesis tandingan bahwa distribusi tidak normal.

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui kenormalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dengan data yang memperoleh dari nilai *Pre-Test*.

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berdistribusi normal

Untuk penerimaan atau penolak hipotesis nol, kita bandingkan  $L_o$  ini dengan daftar tabel nilai kritis Lilliefors ( $L$ ) dengan taraf  $\sigma = 0,05$  yang dipilih. Kriterianya adalah tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika  $L_o$  yang diperoleh dari data pengamatan melebihi daftar tabel Lilliefors. Dalam hal lainnya hipotesis nol diterima. Apabila harga  $L_o < L_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Pada keadaan lain tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan perhitungan data kelas eksperimen kelas VIII<sub>1</sub> diperoleh dari kolom terakhir dalam daftar  $L_o = 0,0125$  dengan  $n = 15$  dan taraf  $\alpha = 0,05$ , dari daftar tabel nilai kritis untuk uji Lilliefors didapat  $L = 0,220$  yang berarti  $L = 0,220 > L_o = 0,0256$  maka  $H_o$  diterima. sedangkan perhitungan untuk kelas VIII-2 (kelas kontrol) diperoleh dari kolom terakhir adalah  $L_o = 0,0287$  dengan  $n = 15$  dan taraf  $\alpha = 0,05$ , dari daftar tabel nilai kritis untuk uji Lilliefors didapat  $L = 0,190$  yang berarti  $L = 0,190 > L_o = 0,0125$ , maka

$H_0$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 13.

#### **b. Uji Median**

Uji Median digunakan untuk mengetahui bahwa kedua sampel yang telah dipilih diambil dari populasi yang sama atau dikatakan kedua kelompok homogen. hipotesis. suatu data dikatakan homogen apabila  $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(1)}$  dengan  $\alpha$  = taraf nyata dan dk = satu berarti  $H_0$  diterima.

untuk menguji hipotesis  $H_0$  digunakan uji chi-kuadrat dalam Bentuk sebuah daftar kontingensi 2 x 2 dengan rumus :

$$\chi^2 = \frac{n \left( |ad - bc| - \frac{1}{2}n \right)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh daftar distribusi uji chi-kuadrat dengan  $\alpha$  = taraf nyata dan dk = satu didapat, sehingga  $\chi^2 = 0,074 \leq \chi^2_{0,95} = 3,84$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima: dua sampel yang telah diambil dari dua populasi dengan median yang sama atau telah diambil dari populasi yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 15.

#### **c. Uji Kesamaan Rata-Rata**

Analisi yang digunakan untuk menguji bahwa kedua kelas memiliki karakteristik yang sama dalam bidang Matematika terhadap pemecahan masalah Matematika siswa pada kelompok sampel yang diteliti yaitu kelas eksperimen (VIII<sup>1</sup>) dan kelas kontrol (VIII<sup>2</sup>) sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok sampel. Artinya kedua sampel berangkat dari situasi awal yang sama.

Berdasarkan perhitungan diperoleh:  $t_o = 0,29$ ;  $df = (15 + 20 - 2) = 33$ , dengan taraf signifikansi 5%,  $t_{tabel}$  atau  $t_t = 2,04$  dan pada taraf signifikansi 1%  $t_{tabel}$  atau  $t_t = 2,75$ . Sehingga diperoleh  $t_o < t_t$ , baik pada taraf signifikansi 5% maupun taraf signifikansi 1%.  $H_o$  diterima atau disetujui. Maka dapat disimpulkan  $H_o$ : tidak Ada perbedaan tes pemecahan masalah Matematika Materi Balok di antara kelas eksperimen (VIII<sub>1</sub>) dan kelas kontrol (VIII<sub>2</sub>), yang signifikan. Hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama. untuk perhitungan selengkapnya dilihat pada lampiran 17.

## **2. Uji Persyaratan Data Nilai Akhir (*Post-Test*)**

Setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen, maka untuk menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu uji persyaratan terhadap variabel penelitian. Uji pesyarat. Uji yang dilakukan pada analisis data akhir hampir sama dengan uji analisis data awal, yaitu uji Lilliefors, uji Median sebagai berikut:

### **a. Uji Lilliefors**

Sebelum menguji hipotesis penelitian terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan statistik yang digunakan dalam pengujian hipotesis. Untuk menguji kenormalan data digunakan uji Lilliefors. Data yang digunakan adalah data *posttest* terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok.

Untuk penerimaan atau penolak hipotesis nol, kita bandingkan  $L_o$  ini dengan daftar tabel nilai kritis Lilliefors ( $L$ ) dengan taraf  $\sigma = 0,05$  yang dipilih. Kriterianya hipotesis yang dihadapi adalah:

$$H_o: L_o < L_{tabel}$$

$$H_a: L_o > L_{tabel}$$

Berdasarkan perhitungan data nilai *Posttest* pada kelas VIII-1 (kelas eksperimen) diperoleh  $L_o = 0,0516$  dengan  $n = 15$  dan taraf  $\alpha = 0,05$ , dari daftar tabel nilai kritis untuk uji Lilliefors didapat  $L = 0,220$  yang berarti  $L = 0,220 > L_o = 0,0516$ , sedangkan perhitungan data nilai *posttest* untuk kelas VIII-2 (Kelas Kontrol) diperoleh  $L_o = 0,0307$  dengan  $n = 15$  dan taraf  $\alpha = 0,05$ , dari daftar tabel nilai kritis untuk uji Lilliefors didapat  $L = 0,190$  yang berarti  $L = 0,190 > L_o = 0,0307$ , maka  $H_o$  diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 14.

## **b. Uji Median**



Uji Median digunakan untuk mengetahui bahwa kedua sampel yang telah dipilih diambil dari populasi yang sama atau dikatakan kedua kelompok homogeny. Uji median yang dihadapi adalah:

$H_0: \chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(1)}$  dengan  $\alpha$  = taraf nyata dan dk = satu (Homogen).

$H_0: \chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(1)}$  dengan  $\alpha$  = taraf nyata dan dk = satu (Heterogen)

untuk menguji hipotesis  $H_0$  digunakan uji chi-kuadrat dalam Bentuk sebuah daftar kontingensi 2 x 2 dengan rumus:

$$\chi^2 = \frac{n \left( |ad - bc| - \frac{1}{2}n \right)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)}$$

Dari perhitungan di atas diperoleh daftar distribusi uji chi-kuadrat dengan  $\alpha$  = taraf nyata dan dk = satu didapat, sehingga  $\chi^2 = 1,56 \leq \chi^2_{0,95} = 3,84$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima: dua sampel yang telah diambil dari dua populasi dengan median yang sama atau telah diambil dari populasi yang sama (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 16.

### c. Pengujian Hipotesis

Setelah diberi perlakuan terhadap kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol tanpa ada perlakuan terlihat bahwa kedua kelas berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka untuk menguji hipotesis digunakan uji-t, yang akan menentukan pengaruh penerapan model

pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI). Hipotesis yang akan diuji adalah:

Ha: Ada pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap pemecahan masalah Matematika siswa materi Balok siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan..

**Tabel 10**

**Pengujian Hipotesis Setelah Diterapkan Model Pembelajaran  
Kooperatif Tipe *Group Investigation* di Kelas Eksperimen (VIII<sub>1</sub>)  
Dan Kelas Kontrol (VIII<sub>2</sub>) Tanpa Perlakuan**

Kelompok	N	$\sum X$	Df	5%, $t_{\text{tabel}}$	1% $t_{\text{tabel}}$	$t_o$
Eksperimen	15	1309	33	2,04	2,75	9,88
Kontrol	20	1103				

Dari data diatas terlihat bahawa  $t_o > t_t$ , baik pada taraf signifikansi 5% maupun taraf signifikansi 1%. Sehingga dapat disimpulkan  $H_o$  ditolak sedangkan  $H_a$  diterima yang berbunyi Ha: Ada pengaruh positif yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok siswa kelas VIII SMP N 4 Panyabungan. Untuk perhitungan selengkapnya pada lampiran 17.

### **C. Pembahasan Hasil Penelitian**

Pembahasan yang dilakukan oleh peneliti dalam skripsi ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh positif yang signifikan antara pengaruh penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) terhadap pemecahan masalah Matematika siswa khususnya Materi Balok di kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan.

Dalam proses pembelajaran pada kelas eksperimen diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa serta mengingatkan tentang materi prasyarat untuk mempelajari balok. Kemudian guru meminta siswa untuk membentuk kelompok dengan anggota 3-5 orang, serta membagikan bahan ajar dan LKS Kelompok dengan sub topik yang telah ditentukan. Selanjutnya masing-masing kelompok mengerjakan LKS dengan petunjuk yang ada di bahan ajar yang sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation*. Kemudian guru meminta kelompok yang telah ditentukan untuk mempresentasikan serta menyampaikan jawaban LKS kelompok berdasarkan hasil diskusinya ke depan kelas, sedangkan kelompok lain memberikan tanggapan bila terjadi perbedaan pendapat. Sedangkan guru berperan sebagai mediator dan fasilitator dan mengarahkan siswa ke jawaban yang paling benar. Setelah presentasi selesai kemudian guru bersama siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari.

Diantara teori belajar yang mendukung model belajar *Group Investigation* adalah Teori belajar konstruktivisme yang memfokuskan pada kesuksesan peserta didik dalam mengorganisasikan pengalaman mereka Serta dari teori belajar Piaget

dan Vygotsky menyatakan bahwa siswa akan lebih mampu menyelesaikan pemecahan masalah secara aktif dan efisien, dimana siswa lebih dituntut untuk bertanggung jawab belajar mandiri dan akan tertantang pemahan mereka ketahui yang diperoleh dari berintegrasi dengan teman-temannya atau orang lain yang lebih mampu dari mereka. Sehingga pada saat proses pembelajaran akan saling membantu saat memecahkan masalah, belajar terasa bermakna disebabkan saling berkomunikasi memperoleh gagasan baru, mendapatkan berbagi ilmu pengetahuan.

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan rata-rata *Pre-Tes* Dari perhitungan diperoleh:  $t_o = 0,29$ ;  $df = (15 + 20 - 2) = 33$  dengan taraf signifikansi 5%,  $t_{tabel}$  atau  $t_t = 2,04$  dan pada taraf signifikansi 1%  $t_{tabel}$  atau  $t_t = 2,75$ , sehingga dapat diperoleh  $t_o < t_t$ , baik pada taraf signifikansi 5% maupun taraf signifikansi 1%. Yang artinya  $H_o$  diterima: Tidak Ada perbedaan tes pemecahan masalah Matematika Materi Balok di antara kelas eksperimen ( $VIII_1$ ) dan kelas kontrol ( $VIII_2$ ), yang signifikan. Hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama.

Berdasarkan perhitungan uji hipotesis *Post-test* diperoleh  $t_o = 9,88$ ; sedangkan  $t_t 5\% = 2,04$  dan  $t_t 1\% = 2,75$  maka  $t_o > t_t$ , baik pada taraf signifikansi 5% maupun taraf signifikansi 1%

Sehingga dapat disimpulkan  $H_o$  ditolak sedangkan  $H_a$  diterima yang berbunyi  $H_a$ : Ada pengaruh positif yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok siswa kelas VIII SMP N 4 Panyabungan.

Dalam proses pembelajaran, kadang kala dapat terjadi bahwa penjelasan dari temannya lebih mudah dimengerti dari pada penjelasan dari guru. Jika kita bandingkan hasil belajar siswa kerja sama lebih unggul dari pada hasil belajar secara individu yang digunakan selama ini.

Keunggulan itu dapat dilihat menurut analisa peneliti pada kenyataan sebagai berikut:

1. Peningkatan belajar terjadi tidak tergantung pada usia siswa, mata pelajaran, dan aktivitas belajar.
2. Pembelajaran Kooperatif dapat menyebabkan unsur-unsur psikologis siswa menjadi terangsang dan lebih aktif. Hal ini disebabkan oleh adanya rasa kebersamaan dalam kelompok, sehingga mereka dengan mudah dapat berkomunikasi dengan bahasa yang lebih sederhana.
3. Siswa dapat belajar dalam kelompok dan menerapkannya dalam menyelesaikan tugas-tugas kompleks, serta dapat meningkatkan kecakapan individu maupun kelompok dalam memecahkan masalah
4. Penggunaan LKS. Adapun tujuan dari penggunaan LKS ini adalah agar siswa dapat serius dalam mengerjakan masalah yang diberikan guru, dan siswa memperoleh gambaran tentang setiap materi balok. LKS juga berguna untuk memotivasi siswa agar mampu menjawab memecahkan soal setiap soal.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian kelas eksperimen dengan penuh hati-hati. Hal ini dilakukan agar mendapatkan hasil sebaik mungkin. Namun untuk mendapatkan sebuah hasil penelitian yang sempurna sangatlah sulit, sebab dalam pelaksanaan penelitian ini dirasakan adanya keterbatasan.

Adapun keterbatasan tersebut antara lain:

1. Penelitian ini hanya diteliti pada materi balok sehingga belum bisa digeneralisasikan pada materi yang lain.
2. Pengontrolan variabel dalam penelitian ini yang diukur hanya pada aspek pemecahan masalah matematika siswa sedangkan aspek lainnya tidak dikontrol.
3. Kondisi siswa yang merasa bingung pada awal proses pembelajaran dengan pemecahan masalah Matematika siswa, karena siswa terbiasa menerima informasi yang diberikan oleh guru dengan metode konvensional (metode ceramah).
4. Adanya keterbatasan waktu pembelajaran dalam satu pertemuan. Hal ini mengakibatkan pelaksanaan diskusi kelompok sesuai dengan Kooperatif Tipe *Group Investigation* jadi terbatas, dan juga adanya keterbatasan dalam mengontrol siswa yang tidak mau aktif karena dalam hal ini siswa tidak lagi mempelajari konsep matematika yang sudah jadi, tetapi siswa dengan keaktifan sendiri mengkontruksi konsep-konsep matematika.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data pada Bab IV, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok di kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan.

Berdasarkan perhitungan uji kesamaan rata-rata data awal *Pre-Test* diperoleh:  $t_0 = 0,29$ ;  $df = (15 + 20 - 2) = 33$  dengan taraf signifikansi 5%,  $t_{\text{tabel}}$  atau  $t_t = 2,04$  dan pada taraf signifikansi 1%  $t_{\text{tabel}}$  atau  $t_t = 2,75$ , sehingga dapat diperoleh  $t_0 < t_t$ , baik pada taraf signifikansi 5% maupun taraf signifikansi 1%. Yang artinya  $H_0$  diterima: Tidak Ada perbedaan tes pemecahan masalah Matematika Materi Balok di antara kelas eksperimen ( $VIII_1$ ) dan kelas kontrol ( $VIII_2$ ), yang signifikan. Hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama.

Berdasarkan perhitungan uji hipotesis *Post-test* diperoleh  $t_0 = 9,88$ ; sedangkan  $t_t 5\% = 2,04$  dan  $t_t 1\% = 2,75$ , maka  $t_0 > t_t$ , baik pada taraf signifikansi 5% maupun taraf signifikansi 1%. Sehingga dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak sedangkan  $H_a$  diterima yang berbunyi  $H_a$ : Ada pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap pemecahan masalah Matematika siswa Materi Balok siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan.

## B. Implikasi Hasil Penelitian

Kemampuan berfikir sangat dibutuhkan dalam Mempelajari Matematika untuk memperoleh kemampuan pemecahan masalah soal yang benar, kemampuan berfikir harus terus diperkuat pada kesiapan belajar, proses pembelajaran, kesiapan rencana belajar, untuk itu guru harus bisa benar-benar mempergunakan, memakai serta memilih model pembelajaran mana yang sesuai dengan karakter materi dan siswa, sangatlah berpengaruh terhadap pemecahan masalah matematika siswa, apalagi materi yang bersifat abstrak seperti Materi Balok.

Dari hasil data yang dilaksanakan seorang guru sangat baik menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* yaitu siswa akan dapat mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri. Mampu menyelidiki asal rumus luas permukaan dan volume Materi Balok sehingga dapat memahami konsep materi, dapat memacu peserta didik untuk dapat saling bekerjasama, melatih siswa untuk mendesain suatu penemuan, menafsirkan, dan mengevaluasi hasil pengamatan, serta merangsang perkembangan kemajuan berpikir peserta didik agar dapat menyelesaikan soal-soal dengan pemecahan masalah Matematika siswa yang dihadapi secara tepat.

## C. Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

### 1. Bagi Kepala Sekolah

Agar penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) ini dapat diterapkan pada bidang studi matematika ataupun



bidang studi lainnya, karena berdasarkan hasil penelitian terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa.

## **2. Bagi Guru Matematika**

Agar penggunaan ataupun penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) ini dapat diteruskan dan dapat diterapkan dalam bidang studi lainnya karena pembelajaran ini memberikan efek yang positif kepada siswa.

Guru hendaknya dapat memotivasi kepada siswa untuk lebih mengembangkan keterampilan dalam mengajar dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menuangkan pengetahuannya melalui *Investigasi*, untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah secara nasional.

## **3. Bagi Siswa**

Siswa diharapkan dapat lebih aktif dan lebih tekun belajar matematika, semakin memberanikan dan membiasakan diri untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya baik dalam pembelajaran yang melibatkan kelompok ataupun tidak, sehingga rasa ingin tahunya semakin tinggi. maka terciptalah pemahaman konsep serta meningkatnya kemampuan pemecahan masalah Matematika siswa.

## **4. Pihak yang Lain**

Dapat mempergunakan hasil penelitian ini sebagai kajian untuk diadakan penelitian lebih lanjut tentang penerapan pembelajaran yang lain dan pengembangan variabel yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Azwar Saifuddin, *Metode Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 1996.
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo, 2008.
- Afgani Jarnawi, *Analisis Kurikulum Matematika*, Jakarta: Universitas Terbuka, 2011.
- Asep Jihad, *Evaluasi Pembelajaran*, Yogyakarta: Multi Pressindo, 2012.
- Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2014.
- Ibnu Hadjar, *Dasar-Dasar Metodologi Kuantitatif Dalam Penelitian*, Jakarta: Raja Grafindo, 2006.
- Hamdani, *Strategi belajar mengajar*, Bandung: Pustaka setia, 2011.
- Hindayanti Mustafidah, “*Pengembangan Perangkat Lunak Komputer Untuk Mengevaluasi Soal Tes*”, dalam *Jurnal Paedagogia*, Volume 12, No.1, Februari 2009.
- Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Kominukasi Antar Peserta Didik* Yogyakarta:Pustaka Belajar 2009.
- Miftahul Huda, *Cooperatif Learning Metode, Tehnik, Stutruktur, Dan Model Terapan*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- M. Cholik Adinawan, *Matematika 2B untuk SMP KELAS VIII*, Jakarta: Penerbit Erlangga 2007.
- M. Burhan bugin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Jakarta : predana Media, 2005.
- Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta, 2004.
- Ngalimun, *Srategi Dan Model Pembelajaran*, Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2013.
- Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Rajawali Pers, 2011.

Rangkuti Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.

Rangkuti Ahmad Nizar, *Statistik untuk Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014.

Rangkuti Rizki Kurniawan, "Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel di kelas VII SMP Nurul Hasanah Medan TA 2013-2014" <https://www.academia.edu/5399955/>, diakses Senin 19 Januari 2015, Jam 2.50 WIB.

Suharsimi Arikunto, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta: Insan Madani, 2012.

....., *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi aksara, 2013.

....., *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2006.

Susilo Frans, *Landasan Matematika*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.

Sudjana, *Metode Statistika*, Jakarta:Tarsito, 2002.

Syaful Bahri, Guru Matematika SMP Negeri 4 Panyabungan, *Wawancara*, di kantor guru 1 Oktober 20014.

Syah Muhabbin, *Psikologi Belajar*, Jakarta: Rajawali Pers, 2011.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013.

....., *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung:Alfabet, 2010.

Setyaningsih, dkk., "Aplikasi Pendekatan Model Kooperatif dalam Pembelajaran Matematika", *Warta*, Vol , 9, No. 1, Maret 2006 Semarang ums, 2006.

Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta, 1995.

Sukmadinata Nana syaodih, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004.

Penilaian ketuntasan belajar di SMP Negeri 4 Panyabungan.

Turmudi, *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*, Jakarta: Leuser Cita Pustaka, 2008.

Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan KTSP*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

Usman Basyiruddin, *Metodologi Pembelajaran Agama Islam*, Jakarta: Ciputat Press 2008.

Utomo Dewi Priyo, "Pembelajaran Lingkaran dengan Pendekatan Pemecahan masalah Versi Polya Pada Kelas VIII di SMP PGR 01 Dau ", *Widya Warta*, Vol, No 01 Januari 2012 ASSN 0854-1981.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. IDENTITAS PRIBADI**

1. Nama : NURHAMIDAH HASIBUAN
2. Nim : 11 330 0118
3. Tempat/Tanggal Lahir : Pagarantonga, 29 Desember 1989
4. Alamat : Pagarantonga, Kecamatan Panyabungan Kota,  
Kabupaten Mandailing Natal

### **B. PENDIDIKAN**

1. Tahun 2003, tamat SD Pagarantonga, Kab. Mandailing Natal
2. Tahun 2006, tamat MTS AL-Washiliyah Tembung Medan Sumatra Utara
3. Tahun 2011, tamat Mas. Musthafawiyah Purba Baru Kab. Mandailing Natal
4. Tahun 2015, tamat IAIN Padangsidempuan

### **C. ORANG TUA**

1. Ayah : Alm. Nasoruddin
2. Ibu : Zuleha
3. Pekerjaan : Petani
4. Alamat : Pagarantonga, Kab. Mandailing Natal



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km.4,5 Sihitang 22733  
Telephone (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : In.19/E1.6/PP.00.9/Skripsi/2196/2015  
Tempat :  
Perihal : Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

Padangsidempuan, 22 September 2015

Kepada Yth :

Bapak/Ibu

1. **Dr. Erawadi, M.Ag**

2. **Suparni, S.Si, M.Pd**

di-

Padangsidempuan

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan hasil Sidang Tim Pengkaji Kelayakan Judul Skripsi, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa tersebut dibawah ini sebagai berikut :

Nama : NURHAMIDAH

Nim : 11 330 0118

Sem/Tahun Akademik : IX (Sembilan) 2014 / 2015

Jurusan : Tadris Matematika

Judul Skripsi : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA MATERI BALOK DI KELAS VIII SMP NEGERI 4 PANYABUNGAN**

Seiring dengan hal tersebut, kami akan mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi yang dimaksud.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerja sama yang baik dari Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Tadris Matematika

Sekretaris Jurusan Tadris Matematika

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd

NIP. 19800413 200604 1 002

Nursyaidah, M.Pd

NIP. 19770726 200312 2 001

Wakil Dekan Bidang Akademik  
dan Pengembangan Lembaga

Dr. Lelva Hilda, M.Si

NIP. 19720920 200003 2 002

**PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING**

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA  
PEMBIMBING I

BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA  
PEMBIMBING II

Erawadi, M.Ag

Suparni, S.Si, M.Pd



KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : In. 19/E.8b/TL.00/ 1543 /2015

Padangsidempuan, 20 Mei 2015

Hal : *Mohon Bantuan Informasi  
Penyelesaian Skripsi.*

Kepada  
Yth. Kepala SMP Negeri 4  
Panyabungan

Dengan hormat, Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Panyabungan menerangkan bahwa :

Nama : Nur Hamidah  
NIM : 113300118  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM  
Alamat : Sihitang

adalah benar Mahasiswa IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul **"Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Siswa Materi Balok di Kelas VIII SMP Negeri 4 Panyabungan"**. Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan data dan informasi sesuai dengan maksud judul di atas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor  
Dekan

Hj. Zulhimma, S.Ag., M.Pd  
NIP.197207021997032003





**PEMERINTAH KABUPATEN MANDAILING NATAL**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 4 PANYABUNGAN**  
Alamat : Desa Manyabar Kecamatan Panyabungan Kota Kode Pos 22978

**SURAT KETERANGAN**  
Nomor : 421.3/065/SMPN.4/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **MAHLIL, S.Pd**  
NIP : 19600620 198303 1 007  
Pangkat / Golongan : Pembina, IV/a  
Jabatan : Kepala SMP Negeri 4 Panyabungan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **NUR HAMIDAH**  
NIM : 113300118  
Fakultas /Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM  
Alamat : Sihitang

Benar telah melakukan Studi Pendahuluan di SMP Negeri 4 Panyabungan dengan Nomor Surat :  
In.19/E.8b/TL.00/1543/2015 untuk penyusunan Skripsi dengan judul:

**“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION  
TERHADAP PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA MATERI BALOK DI  
KELAS VIII SMP NEGERI 4 PANYABUNGAN”.**

Demikian Surat Balasan ini dibuat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Panyabungan, 16 Juli 2015

Kepala SMP Negeri 4 Panyabungan



**MAHLIL, S.Pd**  
NIP. 19600620 198303 1 007